Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

SMITHSONIAN INSTITUTION
299772
NOV 7 1935
NATIONAL MUSEUM

Anzeiger

54. Jahrgang — 1917 — Nr. 1 bis 27

Library of Congress
CANCELLED
JUN 8 1923
Smithsonian Deposit

Wien, 1917
Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei
In Kommission bei Alfred Hölder
k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler
Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

34. Jahrgang — 1917 — Nr. 1 bis 27

Wien, 1917
Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei
In Kommission bei Alfred Hölder
k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler
Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

A.

Akademie der bildenden Künste, k. k., in Wien: Einladung zur Gedenkfeier ihres 225-jährigen Bestandes. Nr. 21, p. 285.

— Übersendung einer anläßlich der Feier ihres 225-jährigen Bestandes geprägten Medaille. Nr. 26, p. 319.

Almanach:

— Vorlage von Jahrgang 66 (1916). Nr. 3, p. 17.

Ampferer, O. und W. Hammer: Übersendung zweier weiterer Mitteilungen über ihre geologische Forschungsreise in Serbien. Nr. 17, p. 203.

— Vorläufiger Bericht über ihre geologische Forschungsreise in Nordwestserbien. Nr. 19, p. 236.

— Inhalt dieses Berichtes. Nr. 20, p. 275.

Anders, J.: Druckwerk »Die Strauch- und Blattflechten Nordböhmens. 1. Nachtrag«. Nr. 19, p. 250.

Andreasch, R.: Abhandlung »Über eine neue Synthese der sogenannten Senfölessigsäure und des Phenylsenfölglykolids«. Nr. 7, p. 72.

Anzeiger:

— Vorlage von Jahrgang 53, 1916. Nr. 7, p. 69.

B.

Baar, A. und J. Pollak: Abhandlung »Über die Verseifung von Dimethyl- und Diäthylsulfat durch Natriummethylat, beziehungsweise -äthylat«. Nr. 18, p. 227.

Baeyer, A. v., E. M.: Mitteilung von seinem am 20. August erfolgten Ableben. Nr. 19, p. 235.

Baeyer, A. v., gesammelte Werke. Übersendung derselben. Nr. 19, p. 250.

Bamberger, M. und H. v. Klimburg: Abhandlung »Zur Kenntnis der Überwallungsharze, IX. Abhandlung«. Nr. 11, p. 132.

Bárány, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »III. Mitteilung zur Ätiologie und Therapie der Otosklerose«. Nr. 4, p. 25.

Bárány, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »1. IV. Mitteilung zur Ätiologie und Therapie der Otosklerose. 2. Versuch der Lokalisation erschlossener und beobachteter Teilvorgänge des Bewußtseins in die einzelnen Zellarten der Hirnrinde«. Nr. 7, p. 73.

Bauer, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Gegengriffprothese«. Nr. 14, p. 167.

Baumgärtel, O.: Abhandlung »Die Anatomie der Gattung *Arthrocnemum* Moqu.«. Nr. 1, p. 5.

— Abhandlung »Studien über Pneumatokarpien«. Nr. 1, p. 7.

Baumgartnerpreis, Ausschreibung der Preisaufgabe für 1919. Nr. 14, p. 174.

Beck, H.: Abhandlung »Fünfecke und Polarsysteme«. Nr. 6, p. 59.

Beck v. Mannagetta, G. Ritter v., k. M.: Abhandlung »Wacholderbeeren mit entblößten Samen«. Nr. 13, p. 161.

Becke, F., w. M.: Abhandlung »Petrographische Beobachtungen an den von F. v. Kerner gesammelten Gesteinen aus Nordalbanien«. Nr. 27, p. 327.

Bernhart, K.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Algebraische Lösung jeder denkbaren Gleichung des 3., 4. und 5. Grades und unvollständiger Gleichungen höheren Grades«. Nr. 8, p. 83.

Biologische Station in Hirschberg: Übersendung des Statutes derselben. Nr. 10, p. 109.

Biologische Versuchsanstalt:

— Mitteilungen:

— — Vorlage von Nr. 24. Nr. 10, p. 117.

Bittner, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Heilmittel«. Nr. 4, p. 25.

Bonnier, G., k. M.: Dementi der Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 13, p. 161.

Bormann, E., w. M. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 4. März l. J. erfolgten Ableben. Nr. 7, p. 69.

Breymesser, H. und R. Kremann: Abhandlung »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische und mechanische Untersuchung. VIII. Mitteilung. Über die bei gewöhnlicher Temperatur unter höheren Wasserstoffdrucken erhaltenen kathodischen Abscheidungen von Eisen- und Nickel-Eisenlegierungen«. Nr. 12, p. 153.

Burgstaller, A. und V. Rothmund: Abhandlung »Die Reaktion zwischen Ozon und Wasserstoffperoxyd«. Nr. 13, p. 163.

C.

Cheireddin, L. Goldberg und Neschat Omer: Abhandlung »Trypanosomiasis der Kamele in Palästina«, Nr. 10, p. 114.

Ciuropajlowycz, Th.: Druckwerk »Drei Beweise des sogenannten letzten Fermat'schen Satzes«. Nr. 25, p. 318.

D.

Darboux, J. G., k. M.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 8, p. 83.

Deutsches Museum in München: Dankschreiben für die Übersendung einer Serie der Erdbebenberichte. Nr. 7, p. 69.

— Druckwerk »Verwaltungsbericht über das 13. Geschäftsjahr 1915—1916 und Bericht über die 11. Ausschußsitzung«. Nr. 20, p. 276.

Diener, C., w. M.: Abhandlung »Über die Beziehungen der Belemnitidengattungen *Aulacoceras* Hau., *Asteroconites* Tell. und *Dictyoconites* Mojs.«. Nr. 17, p. 205.

Dietzius, R.: Abhandlung »Die Beziehung zwischen Druckgefälle und Wind in Wien«. Nr. 10, p. 117.

E.

Eckert, A. und S. Loria: Abhandlung »Über zwei neue Basen aus dem Steinkohlenteer«. Nr. 11, p. 131.

Eder, J. M., w. M.: Abhandlung »Das Bogenspektrum des Europiums und eines bisher unbekannten, zwischen dem Europium und Samarium liegenden Elementes, des Eurosamariums«. Nr. 10, p. 114.

— Überreichung seines Werkes: »Johann Heinrich Schulze. Der Lebenslauf des Erfinders des ersten photographischen Verfahrens und des Gründers der Geschichte der Medizin«. Nr. 16, p. 195.

Ehrenhaft, F.: Dankschreiben für die Verleihung des Haitinger-Preises. Nr. 15, p. 187.

— Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Elementarquantum der Elektrizität. Nr. 19, p. 250.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 236.

Einstein, A.: Dankschreiben für die Verleihung des Baumgartner-Preises. Nr. 17, p. 203.

Emich, F.: Abhandlung »Über Siedepunktsbestimmung im Kapillarröhrchen«. Nr. 10, p. 115.

Eugen, Se. k. u. k. Hoheit, Erzherzog-Kurator: Dank für die Glückwünsche der Akademie anläßlich der Verleihung des Großkreuzes des Maria-Theresienordens. Nr. 3, p. 17.

Expedition auf den Pic von Teneriffa: Bewilligung einer Subvention für dieselbe. Nr. 20, p. 276.

F.

Federhofer, K.: Abhandlung »Über die Stabilität der flachen Kugelschale (III. Mitteilung)«. Nr. 4, p. 25.

Fiedler, L. v., J. Pollak und H. Roth: Abhandlung »Über substituierte Merkaptobenzole (VII. Mitteilung über mehrwertige Merkaptane der Benzolreihe)«. Nr. 27, p. 326.

Findeis, M.: Abhandlung »Über das Wachstum des Embryos im ausgesäten Samen vor der Keimung«. Nr. 3, p. 18.

Flamm, L. und H. Mache: Abhandlung »Die Verbrennung eines explosiven Gasgemisches in geschlossenem Gefäß«. Nr. 3, p. 20.

Flesch, K.: Druckschrift »Die Ausrottung der Tuberkulose«. Nr. 9, p. 95.

Forchheimer, Ph., k. M.: Abhandlung »Zur Grundwasserbewegung nach isothermen Kurvenscharen«. Nr. 4, p. 25.

Frentzel, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Kraftmaschine«. Nr. 11, p. 133.

Fuchs, W.: Abhandlung »Über die Substitutionsprodukte der Aminophenole und ihrer Derivate«. Nr. 17, p. 205.

Fürth, R.: Abhandlung »Zwei Versuche zur Bestimmung der Oberflächenspannung und des Randwinkels von Quecksilber«. Nr. 7, p. 72.

Furtwängler, Ph., k. M.: Abhandlung »Über Kriterien für die algebraischen Zahlen«. Nr. 9, p. 87.

G.

Goldberg, L., Cheireddin und Neschat Omer: Abhandlung »Trypanosomiasis der Kamele in Palästina«. Nr. 10, p. 114.

Goldschlag, M. und O. Grosspietsch: Mitteilung »Über die optischen Eigenschaften von Andesinen«. Nr. 7, p. 76.

Gottlieb, M.: Abhandlung »Über die Empfindlichkeit des Auges gegenüber Sättigungsänderungen von Farben«. Nr. 22, p. 290.

Grobben, K., w. M.: Abhandlung »Der Schalenschließmuskel der dekapoden Crustaceen, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis ihrer Kopfmuskulatur«. Nr. 16, p. 197.

Gröer, F. v.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neues über Diphterietoxin«, ferner: »Über einen neuen Gesichtspunkt, betreffend die Wirkungsweise der Heliotherapie bei Infektionskrankheiten«. Nr. 19, p. 243.

Grosspietsch, O.: Bewilligung einer Subvention für seine Untersuchungen der optischen Eigenschaften der Chlorite. Nr. 19, p. 250.

— und M. Goldschlag: Mitteilung »Über die optischen Eigenschaften von Andesinen«. Nr. 7, p. 76.

Gruder, O.: Abhandlung »Über die Entwicklungskoeffizienten elliptischer Funktionen«. Nr. 9, p. 90.

H.

Haas, W. J. de: Dankschreiben für die Verleihung des Baumgartnerpreises. Nr. 19, p. 236.

Hahn, H.: Abhandlung »Über halbstetige und unstetige Funktionen«. Nr. 5, p. 51.

Hammer, W.: Bericht über die bisherigen Beobachtungen auf der geologischen Forschungsreise in Serbien. Nr. 15, p. 187.

— und O. Ampferer: Übersendung zweier weiterer Mitteilungen über ihre geologische Forschungsreise in Serbien. Nr. 17, p. 203.

— — Vorläufiger Bericht über ihre geologische Forschungsreise in Nordwestserbien. Nr. 19, p. 236.

— — Inhalt dieses Berichtes. Nr. 20, p. 275.

— und F. Schubert: Abhandlung »Die Tonalitgneise des Langtaufererthales«. Nr. 10, p. 109.

Handel-Mazzetti, H. Freiherr v.: 13. Bericht über seine botanische Forschungsreise in Südwestchina. Nr. 1, p. 2.

— 14. Bericht über diese Reise. Nr. 4, p. 23.

— Bewilligung einer Subvention zum weiteren Aufenthalt in China, eventuell zur Heimreise. Nr. 11, p. 133.

— 15. Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungen in Südwestchina. Nr. 24, p. 297.

— Mitteilung »Ergänzungen zu meiner vorläufigen Übersicht über die Vegetationsstufen und -formationen von Juennan und Südwestsetschuan«. Nr. 24, p. 299.

Hann, J. v., w. M.: Abhandlung »Untersuchungen über die tägliche Oscillation des Barometers. III. Die dritteltägige (achtstündige) Luftdruckschwankung«. Nr. 6, p. 55.

Hanzlík, St.: Abhandlung »Über die Beziehung der gleichzeitigen Luftdruckschwankungen zur Sonnentätigkeit«. Nr. 7, p. 71.

Heinricher, E., k. M.: Abhandlung »Warum die Samen anderer Pflanzen auf Mistelschleim nicht oder nur schlecht keimen«. Nr. 19, p. 236.

— Abhandlung »Über tötende Wirkung des Mistelschleimes auf das Zellgewebe von Blättern und Sprossen«. Nr. 19, p. 238.

Heller, K., k. M.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 7, p. 69.

— Trauerkundgebung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Vereines in Innsbruck. Nr. 19, p. 236.

Heritsch, F.: Abhandlung »Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. III. und IV. Teil«. Nr. 1, p. 9.

— Dankschreiben für die Bewilligung einer Subvention an ihn und Prof. Seidl seitens der Erdbebenkommission zum Studium des epizentralen Gebietes des Erdbebens von Rann. Nr. 10, p. 109.

— Bewilligung einer Subvention zum Studium der tektonischen Verhältnisse des Gebirges südlich von Rann an ihn, Prof. A. Tornquist und F. Seidl. Nr. 14, p. 173.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 14, p. 167.

— und N. Stücker: Abhandlung »Das Oberburger Erdbeben vom 28. Oktober 1916 und seine Nachbeben«. Nr. 11, p. 132.

Hess, V. F., Druckwerk »Die Fortschritte auf dem Gebiete der atmosphärischen Elektrizität und Radioaktivität der Erde und Atmosphäre. (In der Zeit vom Mai 1913 bis Dezember 1916.)« Nr. 22, p. 290.

— und M. Kofler: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 56. Ganzjährige Beobachtungen der durchdringenden Strahlung auf dem Obir (2044 *m*)«. Nr. 19, p. 247.

Höfler, K.: Abhandlung »Eine plasmolytisch-volumetrische Methode zur Bestimmung des osmotischen Wertes von Pflanzenzellen«. Nr. 18, p. 225.

Höhnel, F. v., k. M.: Abhandlung »Fragmente zur Mykologie (XIX. Mitteilung, Nr. 1001 bis 1047)«. Nr. 1, p. 4.

— Abhandlung »Fragmente zur Mykologie (XX. Mitteilung, Nr. 1031 bis 1057)«. Nr. 7, p. 70.

Hönig, M.: Abhandlung »Untersuchungen über Lignin. I. Über Lignosulfosäure, von Jacques Spitzer«. Nr. 23, p. 293.

Hofmann, A. und H. Meyer: Abhandlung »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe (2. Mitteilung)«. Nr. 6, p. 58.

— — Abhandlung »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe (3. Mitteilung)«. Nr. 18, p. 221.

— — Abhandlung »Über die Dissoziation als allgemeine Erscheinung bei Kohlenwasserstoffverbindungen«. Nr. 26, p. 319.

I.

Institut, interakademisches, für Hirnforschung:

— Übersendung des Berichtes für 1918. Nr. 9, p. 87.

Institut für Radiumforschung:

— Mitteilungen:

— — Vorlage von Nr. 97. Nr. 10, p. 110.

— — Vorlage von Nr. 98. Nr. 12, p. 154.

— — Vorlage von Nr. 99. Nr. 12, p. 155.

— — Vorlage von Nr. 100. Nr. 14, p. 171.

— — Vorlage von Nr. 101. Nr. 14, p. 172.

— — Vorlage von Nr. 102. Nr. 18, p. 222.

— — Vorlage von Nr. 103. Nr. 18, p. 223.

J.

Jacobsson-Stiasny, E.: Abhandlung »Zur Embryologie der *Aristolochiaceae*«. Nr. 10, p. 114.

Jokl, M.: Abhandlung »Über die Belt'schen Körperchen«. Nr. 27, p. 325.

Jung, F.: Abhandlung »Die Feldableitung in allgemeinen Koordinaten«. Nr. 24, p. 304.

Jungersen, H. und E. Warming: Druckwerk »Mindeskrift i anledning af hundredaaret for Japetus Steenstrups fodsel«. Nr. 22, p. 291.

K.

Kadletz, A. und H. Pfeiffer: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein neuer Indikator oligodynamischer Metallwirkung«. Nr. 19, p. 242.

Kailan, A.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 101. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 10. Der Einfluß der durchdringenden Strahlen auf Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff nebst Notiz über die Einwirkung von ultraviolettem Licht auf Chloroform«. Nr. 14, p. 172.

Kaltenbrunner, St.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Prognose«. Nr. 14, p. 167.

Kerner v. Marilaun, F., k. M.: Abhandlung »Untersuchungen über die morphogene Klimakomponente der permischen Eiszeit Indiens«. Nr. 7, p. 79.

— Abhandlung »Wie sind aus geologischen Polverschiebungen erwachsende Wärmeänderungen zu bestimmen?«. Nr. 7, p. 80.

— Abhandlung »Geologische Beschreibung des Valbonatales in Nordostalbanien«. Nr. 27, p. 327.

Kesslitz, W. v.: Abhandlung »Die Meteorologie von Pola nach den Beobachtungen am Hydrographischen Amte der k. u. k. Kriegsmarine in Pola«. Nr. 14, p. 167.

— Inhalt dieser Abhandlung. Nr. 16, p. 199.

Kirpal, A. und K. Reimann: Abhandlung »Über die Veresterung der α, γ-Lutidintricarbonsäure«. Nr. 13, p. 162.

Kleinschmidt, A.: Abhandlung »Untersuchungen über die Metazinnsäure und ihre Verbindungen«. Nr. 19, p. 241.

Klemenc, A.: Bewilligung einer Subvention zur Vollendung seiner Arbeit über die Nitrierungsgeschwindigkeit von Phenolen und Phenolcarbonsäureestern in Äther. Nr. 4, p. 27.

— Abhandlung »Über die Methylierung mit Dimethylsulfat, seine Verseifung durch wässerig alkalische Lösung und Wasser im heterogenen System und einen Fall von Kaliumkatalyse«. Nr. 19, p. 246.

Klemensiewicz, R., k. M.: Druckwerk »Über die erste Anlage des Thrombus. Experimentelle Untersuchungen am Blute und den Blutgefäßen von Amphibien«. Nr. 16, p. 202.

Klimburg, H. v. und M. Bamberger: Abhandlung »Zur Kenntnis der Überwallungsharze. IX. Abhandlung«. Nr. 11, p. 132.

Klingatsch, A.: Abhandlung »Über ein Problem der Aerophotogrammetrie«. Nr. 10, p. 114.

— Abhandlung »Über die gnomonische Abbildung«. Nr. 19, p. 242.

Kofend, L.: Vorläufige Mitteilung »Wissenschaftliche Ergebnisse der von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. Cestoden aus Säugetieren und aus *Agama colonorum*«. Nr. 18, p. 229.

Kofler, M. und V. Hess: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 56. Ganzjährige Beobachtung der durchdringenden Strahlung auf dem Obir (2044 *m*)«. Nr. 19, p. 247.

Kohlrausch, K. W. F.: Vorläufige Mitteilung über Absorptionsmessungen an γ-Strahlen von Radium. Nr. 5, p. 49.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 97. Die Absorption der γ-Strahlen von Radium. I. Teil«. Nr. 10, p. 110.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 98. Die Absorption der γ-Strahlen von Radium. II. Teil«. Nr. 12, p. 154.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 99. Über die harte Sekundärstrahlung der γ-Strahlen von Radium«. Nr. 12, p. 155.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 102. Die Absorption der γ-Strahlen von Radium. III. Teil«. Nr. 18, p. 222.

Kommission zur Herausgabe des Codex alimentarius austriacus: Druckwerk »Codex alimentarius austriacus. III. (Schluß-) Band«. Nr. 15, p. 193.

Konrad, A.: Abhandlung »Weltäther und Relativitätstheorie«. Nr. 19, p. 242.

Kowalewski, A.: Abhandlung »W. R. Hamilton's Dodekaederaufgabe als Buntordnungsproblem«. Nr. 1, p. 10.

— Abhandlung »Topologische Deutung von Buntordnungsproblemen«. Nr. 15, p. 191.

Kral, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Maschinengewehr-Steuerungen«. Nr. 9, p. 89.

Kraus, M.: Druckwerk »Das staatliche Uranpecherzbergbaurevier bei St. Joachimsthal in Böhmen«. Nr. 7, p. 81.

Kraus, M.: Abhandlung »Über die leimgebende Natur der Fasern in der Zahnpulpa«. Nr. 21, p. 285.

Krebs, N.: Druckwerk »Wirtschaftsgeographische Beobachtungen auf den beiden Studienreisen nach Serbien«. Nr. 12, p. 159.

Kremann, R. und H. Breymesser: Abhandlung »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische und mechanische Untersuchung. VIII. Mitteilung. Über die bei gewöhnlicher Temperatur unter höheren Wasserstoffdrucken erhaltenen kathodischen Abscheidungen von Eisen- und Eisen-Nickellegierungen«. Nr. 12, p. 153.

— und B. Petritschek: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. X. Mitteilung«. Nr. 14, p. 169.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XI. Mitteilung«. Nr. 14, p. 169.

Kremann, R. und M. Wenzing: Abhandlung »Das ternäre System Phenol–Acetamid–Äthylalkohol und das binäre System Phenol–Benzamid mit einem Beitrag zur Theorie des Umkrystallisierens«. Nr. 14, p. 171.

— — Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. I. Mitteilung: Die Untersuchung der Reaktion $(C_6H_5CO_2)_2O + C_6H_5CONH_2 \rightarrow 2\,C_6H_5COOH + C_6H_5CN$ vermittels phasentheoretischer Methoden«. Nr. 15, p. 191.

Kruppa, E.: Abhandlung »Formeln zur Aufgabe von Pohlke«. Nr. 2, p. 16.

Kühn, O.: Abhandlung »Über eine Korrelation zwischen Wurzel und Knospe«. Nr. 13, p. 162.

Kuratorium der Kaiserl. Akademie:

— Mitteilung des Dankes Sr. Majestät für die Trauerkundgebung anläßlich des Hinscheidens Kaiser Franz Josef I. Nr. 1, p. 1.

— Mitteilung von der Genehmigung der Anberaumung der diesjährigen Feierlichen Sitzung auf den 2. Juni. Nr. 1, p. 1.

Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen. Nr. 2, p. 13.

L.

Lampa, A.: Abhandlung »Über das Mitschwingen von Saiten«. Nr. 9, p. 87.

— Abhandlung »Über erzwungene räumliche Schwingungen von Saiten«. Nr. 19, p. 242.

Lang, V. v., Präsident: Begrüßung der Mitglieder bei der Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien. Nr. 19, p. 235.

Laski, G.: Abhandlung »Größenbestimmung submikroskopischer Partikeln aus optischen und mechanischen Effekten«. Nr. 7, p. 75.

Lawson, R. W.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 100. Das Alter der Thoriummineralien«. Nr. 14, p. 171.

— Druckwerk »Die absolute Zeitmessung in der Geologie auf Grundlage der radioaktiven Erscheinungen«. Nr. 19, p. 250.

Lechner, A.: Abhandlung »Zur Theorie der Lavalachse«. Nr. 22, p. 289.

Lehmann, P.: Abhandlung »Über ein System von Fundamentalgrößen dritter Ordnung in der Flächentheorie«. Nr. 14, p. 168.

Lense, J.: Abhandlung »Das Newton'sche Gesetz in nichteuklidischen Räumen«. Nr. 16, p. 198.

Lieb, H. und A. Zinke: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. I. Mitteilung: Über das Siaresinol aus Siambenzoeharz«. Nr. 22, p. 290.

Lipschütz, A.: Übersendung einer Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 9, p. 88.

— Inhalt dieser Arbeit unter dem Titel: »Mitteilung aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 24. Die Gestaltung der Geschlechtsmerkmale durch die Pubertätsdrüsen«. Nr. 10, p. 117.

Loria, S. und A. Eckert: Abhandlung »Über zwei neue Basen aus dem Steinkohlenteer«. Nr. 11, p. 131.

M.

Mache, H. und L. Flamm: Abhandlung »Die Verbrennung eines explosiven Gasgemisches in geschlossenem Gefäß«. Nr. 3, p. 20.

Maitisch, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Organische Formenbildung. I. und II.«. Nr. 19, p. 243.

Mehmke, R.: Abhandlung »Über die dualen Gegenstücke zu den Sätzen von Meusnier und Euler«. Nr. 19, p. 249.

Mertens, F., w. M.: Abhandlung »Über die Differentialgleichung $yy'' = mx^2$«. Nr. 1, p. 10.

— Abhandlung »Über den Kummer'schen Logarithmus einer komplexen Zahl des Bereichs einer primitiven λ-ten Einheitswurzel in bezug auf den Modul $\lambda^{1+\mu}$, wo λ eine ungerade Primzahl bezeichnet«. Nr. 27, p. 326.

Meyer, H. und A. Hofmann: Abhandlung »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe (2. Mitteilung)«. Nr. 6, p. 58.

— — Abhandlung »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe (3. Mitteilung)«. Nr. 18, p. 221.

— — Abhandlung »Über die Dissoziation als allgemeine Erscheinung bei Kohlenwasserstoffverbindungen«. Nr. 26, p. 319.

Meyer, W. Fr.: Abhandlung »Über eine Erweiterung der Goniometrie des Dreiecks mit geometrischen Anwendungen auf die Theorien der Kreispunkte, der isogonalen Verwandtschaft und der reellen wie komplexen Brennpunkte von Kegelschnitten«. Nr. 17, p. 206.

Mitteilungen der Erdbebenkommission:

— Vorlage von Neue Folge, Nr. XLIX. Nr. 24, p. 295.

Molisch, H., w. M.: Abhandlung »Über das Treiben von Wurzeln«. Nr. 2, p. 14.

— Abhandlung »Das Plasmamosaik in den Raphidenzellen der Orchideen *Haemaria* und *Anoectochilus*«. Nr. 8, p. 85.

Monatshefte für Chemie:

— Band 36:

— — Vorlage des Registers. Nr. 19, p. 235.

— Band 37:

— — Vorlage von Heft 10. Nr. 1, p. 1.

— Band 38:

— — Vorlage von Heft 1. Nr. 6, p. 55.

— — Vorlage von Heft 2 und 3. Nr. 14, p. 167.

— — Vorlage von Heft 4 bis 6. Nr. 19, p. 235.

— — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 21, p. 285.

Morávek, G.: Druckschrift »Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes«. Nr. 1, p. 12.

— Druckwerk »Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes«. Nr. 19, p. 250.

Morávek, G.: Druckwerk »Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes über die unbestimmte Gleichung $z^n = x^n + y^n$«. Nr. 21, p. 286.

— Druckwerk »Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes über die unbestimmte Gleichung $z^n = x^n + y^n$ (samt Nachtrag)«. Nr. 27, p. 328.

Moser, F.: Abhandlung »Die Siphonophoren der Adria und ihre Beziehungen zu denen des Weltmeeres«. Nr. 6, p. 59.

— Neuerliche Einsendung durch das k. M. Heider. Nr. 10, p. 112.

Mrazek, D.: Abhandlung »Über das Verhalten der Alkalisalze der Polyoxybenzoesäuren bei höherer Temperatur«. Nr. 8, p. 84.

Müller, E., w. M.: Abhandlung »Duale Gegenstücke zu den flächentheoretischen Sätzen von Meusnier und Euler«. Nr. 9, p. 89.

— Abhandlung »Über Punkttransformationen, die die Ebenen des Raumes in kongruente gerade Konoide mit parallelen Achsen überführen«. Nr. 17, p. 206.

Müller, J.: Abhandlung »Systematisch-faunistische Studien über Blindkäfer. Weitere Beiträge zur Höhlenfauna der Ostalpen und der Balkanhalbinsel«. Nr. 15, p. 188.

N.

Nalepa, A.: Vorläufige Mitteilung »Neue Gallmilben« (33. Fortsetzung). Nr. 3, p. 17.

— Inhalt dieser Mitteilung. Nr. 5, p. 52.

— Vorläufige Mitteilung »Neue Gallmilben« (34. Fortsetzung). Nr. 12, p. 151.

Naturforschende Gesellschaft in Danzig: Einladung zur Feier ihres 175jährigen Bestandes. Nr. 27, p. 325.

Naturwissenschaftliches Balkankomitee: Bewilligung einer Subvention für seine Arbeiten 1917. Nr. 7, p. 81.

Neschat, Omer, L. Goldberg und Cheireddin: Abhandlung »Trypanosomiasis der Kamele in Palästina«. Nr. 10, p. 114.

Neurologisches Universitätsinstitut in Wien: Übersendung des Berichtes für 1916. Nr. 9, p. 87.

Nimführ, R.: Abhandlung »Zur Theorie der aerodynamischen Auftriebserzeugung durch pulsierende pneumatische Flügel« Nr. 10, p. 113.

P.

Parankiewicz, I.: Abhandlung »Der kritische Weg zur Feststellung der Existenz einer Atomistik der Elektrizität (erörtert an Ölkügelchen)«. Nr. 17, p. 207.

Pascher, A.: Bewilligung einer Subvention zur Beendigung seiner Studien über die Flagellaten und niederen Pflanzen. Nr. 4, p. 27.

Pascher, A.: Übersendung der Pflichtexemplare seiner Arbeit: »Flagellaten und Rhizopoden in ihren gegenseitigen Beziehungen. Versuch einer Ableitung der Rhizopoden«. Nr. 24, p. 295.

— Übersendung seiner vorläufigen Mitteilung: »Von der grünen Planktonalge des Meeres, *Meringosphaera*«. Nr. 24, p. 295.

Pauli, W.: Mitteilung »Die physikalisch-chemische Analyse des Eisenoxydsols, ein Beitrag zur allgemeinen Kolloidchemie«. Nr. 12, p. 156.

Petritschek, B. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte, X. Mitteilung«. Nr. 14, p. 169.

— Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte, XI. Mitteilung«. Nr. 14, p. 169.

Pfeiffer, H. und A. Kadletz: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein neuer Indikator oligodynamischer Metallwirkung«. Nr. 19, p. 242.

Pichler, F.: Abhandlung »Das Aëroplankton von Wien«. Nr. 18, p. 223.

Pick, G.: Abhandlung »Über die konforme Abbildung eines Kreises auf ein schlichtes und dabei zugleich beschränktes Gebiet«. Nr. 7, p. 71.

Plamitzer, A.: Abhandlung »Erzeugnisse projektiver Involutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind (II. Mitteilung)«. Nr. 1, p. 4.

— Abhandlung »Sätze über die Treffgeraden projektiver Strahleninvolutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind«. Nr. 9, p. 88.

Pöch, R.: 4. Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. 1, p. 10.

— Druckfehlerberichtigung hiezu. Nr. 17, p. 210.

— Abhandlung »Technik und Wert des Sammelns phonographischer Sprachproben auf Expeditionen«. Nr. 4, p. 26.

— Bewilligung einer Subvention zur Fortführung seiner Untersuchungen in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. 4, p. 27.

— Bewilligung einer Subvention als Anschaffungskosten für einen bei seinen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern verwendeten stereoskopischen Apparat. Nr. 7, p. 81.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 7, p. 70.

— Bericht über den Besuch von weiteren drei k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. 18, p. 231.

— Bewilligung einer Subvention für seine anthropologischen Untersuchungen indischer und afrikanischer Völkerschaften in den deutschen Kriegsgefangenenlagern. Nr. 19, p. 249.

— Bericht über die anthropologischen Untersuchungen indischer und afrikanischer Völkerschaften in den deutschen Gefangenenlagern. Nr. 24, p. 305.

Pollaczek, F.: Abhandlung »Über den großen Fermat'schen Satz«. Nr. 1, p. 4.

Pollak, J. und A. Baar: Abhandlung »Über die Verseifung von Dimethyl- und Diäthylsulfat durch Natriummethylat, beziehungsweise -äthylat«. Nr. 18, p. 227.

— L. v. Fiedler und H. Roth: Abhandlung »Über substituierte Merkaptobenzole (VII. Mitteilung über mehrwertige Merkaptane der Benzolreihe)«. Nr. 27, p. 326.

— und B. Schadler: Abhandlung »Über homologe Dimerkaptobenzole (VI. Mitteilung über mehrwertige Merkaptane der Benzolreihe)«. Nr. 27, p. 325.

Pólya, G.: Abhandlung »Über geometrische Wahrscheinlichkeiten«. Nr. 4, p. 25.

Portheim, L. v.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über Fettbildung bei Pilzen«. Nr. 19, p. 243.

Pottier, J.: Druckwerk »Sur la dissymmétrie de structure de la feuille du *mnium spinosum* (Voit.) Schwägr.«. Nr. 26, p. 323.

Prähistorische Kommission: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. 20, p. 276.

Preisaufgabe für den A. Freiherrn v. Baumgartnerpreis. Nr. 14, p. 174*

R.

Rankl, R.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmospärischen Elektrizität. Nr. 57. Das luftelektrische Potentialgefälle in Kremsmünster in den Jahren 1912—1916«. Nr. 24, p. 296.

Ranninger, R.: Druckwerk »Der Mohnwurzelrüßler (*Coeliodes fuliginosus* Marsh.), seine Beschädigungen und seine Bekämpfung«. Nr. 6, p. 59.

— Druckwerk »Die Kultur des Mohnes«. Nr. 10, p. 119.

— Druckwerk »Einteilung des ‚Grauen Zwettler Mohnes' in Typen«. Nr. 14, p. 173.

Rebel, H.: Abhandlung »Eine Lepidopterenausbeute aus dem Amanusgebirge (Alman Dagh)«. Nr. 5, p. 48.

— Abhandlung »Lepidopteren aus Neumontenegro«. Nr. 19, p. 243.

Reichel, K.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die Quadratur des Zirkels mittels Hilfskonstruktionen«. Nr. 17, p. 205.

— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die Kubatur der Kugel mittels Hilfskonstruktion«. Nr. 19, p. 243.

Reimann, K. und A. Kirpal: Abhandlung »Über die Veresterung der α, γ-Lutidintricarbonsäure«. Nr. 13, p. 162.

Reiner M.: Abhandlung »Über die Torsion prismatischer Stäbe durch Kräfte, die auf den Mantel einwirken«. Nr. 9, p. 88.

Reko, V. A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Beschreibung einer neuen photoelektrischen Maschine«. Nr. 1, p. 9.

Roth, H., J. Pollak und L. v. Fiedler: Abhandlung »Über substituierte Merkaptobenzole (VII. Mitteilung der mehrwertigen Merkaptane der Benzolreihe)«. Nr. 27, p. 326.

Rothe, H.: Abhandlung »Eine involutorische Transformation der orientierten Punktepaare des Euklidischen Raumes und eine Bemerkung zu Boltzmann's Beweis des Maxwell'schen Geschwindigkeitsverteilungsgesetzes«. Nr. 14, p. 168.

Rothmund, V. und A. Burgstaller: Abhandlung »Die Reaktion zwischen Ozon und Wasserstoffperoxyd«. Nr. 13, p. 163.

Ryd, V. H.: Druckwerk »On Computation of Meteorogical Observations«. Nr. 16, p. 202.

S.

Schadler, B. und J. Pollak: Abhandlung »Über homologe Dimerkaptobenzole (VI. Mitteilung über mehrwertige Merkaptane der Benzolreihe)«. Nr. 27, p. 325.

Schaffer, J., k. M.: Mitteilung »Über die Absonderungserscheinungen in den Glandulae bulbo-urethrales (Cowperi) und Gl. vestibulares majores (Bartholini) beim Menschen«. Nr. 9. p. 93.

— Abhandlung »Beiträge zur Histologie menschlicher Organe. VIII. Glandula bulbourethralis (Cowperi) und Gl. vestibularis major (Bartholini)«. Nr. 17, p. 204.

Scherer, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Elektrische Energie«. Nr. 26, p. 323.

Schlenk, W.: Dankschreiben für die Verleihung des Lieben-Preises. Nr. 16, p. 195.

Schmidt, R.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 103. Bestimmung der Halbierungszeit von Thorium- und Actininiumemanation«. Nr. 18, p. 223.

Schmidt, W.: Abhandlung »Vorrichtung zum mechanischen Auswerten von Bebenkurven«. Nr. 5, p. 51.

— Abhandlung »Der Massenaustausch bei der ungeordneten Strömung in freier Luft und seine Folgen«. Nr. 13, p. 164.

Schmidt, W.: Abhandlung »Statistische Methoden beim Gefügestudium krystalliner Schiefer«. Nr. 18, p. 222.

Schnarf, K.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Samenentwicklung der Labiaten«. Nr. 3, p. 18.

— Abhandlung »Zur Entwicklungsgeschichte von *Plantago media*«. Nr. 27, p. 325.

Schnek, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Plantagenkautschukkultur«. Nr. 19, p. 243.

Schoklitsch, A.: Abhandlung »Über Dammbruchwellen«. Nr. 23, p. 293.

Schrutka, L.v.: Abhandlung »Zur additiven Zahlentheorie (erste Abhandlung)«. Nr. 4, p. 26.

Schubert, F. und W. Hammer: Abhandlung »Die Tonalitgneise des Langtauferertales«. Nr. 10, p. 109.

Schumann, R.: Abhandlung »Über die Lotabweichung am Hermannskogel, dem Fundamentalpunkte der österreichischen Triangulation«. Nr. 9, p. 90.

— Abhandlung »Untersuchung einer neuen Pulkowaer Beobachtungsreihe zur Polhöhenschwankung«. Nr. 17, p. 205.

Schweidler, E. v.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 55. Zusammenfassender Bericht über die Beobachtung an der luftelektrischen Station Seeham in den Sommern 1908—1915. II. Teil: Ionisierung in geschlossenen Gefäßen«. Nr. 15, p. 192.

Seidl, F.: Bewilligung einer Subvention zum Studium der tektonischen Verhältnisse des Gebirges südlich von Rann an ihn, Prof. F. Heritsch und A. Tornquist. Nr. 14, p. 173.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 17, p. 203.

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M: Einladung zur Feier ihres hundertjährigen Bestandes. Nr. 19, p. 235.

Sitzungsberichte:

— Band 125:

— — *Abteilung I:*

— — — Vorlage von Heft 5 und 6. Nr. 2, p. 13.
— — — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 19, p. 235.
— — — Vorlage von Heft 9 und 10. Nr. 19, p. 235.

— — *Abteilung IIa:*

— — — Vorlage von Heft 7. Nr. 1, p. 1.
— — — Vorlage von Heft 8. Nr. 8, p. 83.
— — — Vorlage von Heft 9. Nr. 19, p. 235.
— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 19, p. 235.

— — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft 7. Nr. 6, p. 55.
— — — Vorlage von Heft 8 und 9. Nr. 10, p. 109.
— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 19, p. 235.

— — *Abteilung III:*

— — — Vorlage von Band 124 und 125. Nr. 19, p. 235.

Sitzungsberichte:

— Band 126:

— — *Abteilung I:*

— — — Vorlage von Heft 1. Nr. 23, p. 293.

— — — Vorlage von Heft 2 und 3. Nr. 26, p. 319.

— — *Abteilung IIa:*

— — — Vorlage von Heft 1. Nr. 24, p. 295.

— — — Vorlage von Heft 2. Nr. 24, p. 295.

— — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 23, p. 293.

Skrabal, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 3. Die Verseifung des Oxalsäuremethylesters in Jodid-Jodatlösung«. Nr. 3, p. 18.

— Abhandlung »Zur Kinetik der alkalischen Verseifung der Kohlensäureester«. Nr. 14, p. 168.

— und A. Sperk: Abhandlung »Über die Geschwindigkeit der alkalischen Verseifung der Ameisensäureester«. Nr. 6, p. 59.

Smekal, A.: Abhandlung »Über die Gleichverteilungssätze in statistischen Gesamtheiten«. Nr. 19, p. 240.

Sperk, A. und A. Skrabal: Abhandlung »Über die Geschwindigkeit der alkalischen Verseifung der Ameisensäureester«. Nr. 6, p. 59.

Sperlich, A.: Abhandlung »Jod, ein brauchbares mikrochemisches Reagenz für Gerbstoffe, insbesondere zur Darstellung des Zusammenhanges in der Verteilung von Gerbstoff und Stärke in pflanzlichen Geweben«. Nr. 1, p. 8.

Spitzer, J.: Abhandlung »Über Lignosulfosäure«. Nr. 23, p. 293.

Steindachner, F., w. M.: Abhandlung »Ichthyologische Beiträge (XIX)«. Nr. 18, p. 228.

Sterneck, R. v.: Abhandlung »Zum Euler-Legendre'schen Satze der additiven Zahlentheorie«. Nr. 23, p. 293.

Stockert, R. v.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neue Beförderungsart für Massengüter auf Schiffen, Eisenbahn- und Kraftwagen«. Nr. 8, p. 83.

Streicher, M.: Abhandlung »Zur Entwicklungsgeschichte des Fruchtknotens der Birke«. Nr. 18, p. 229.

Stücker, N. und F. Heritsch: Abhandlung »Das Oberburger Erdbeben vom 28. Oktober 1916 und seine Nachbeben«. Nr. 11, p. 132.

Subventionen:

— aus der Boué-Stiftung: Nr. 14, p. 173.

— aus der Erbschaft Czermak: Nr. 19, p. 249.

— aus der Erbschaft Treitl: Nr. 7, p. 81; — Nr. 11, p. 133;

— aus dem Legate Scholz: Nr. 4, p. 27; — Nr. 19, p. 250.

Subventionen:

— aus dem Legate Wedl: Nr. 4, p. 27; — Nr. 7, p. 81; — Nr. 19, p. 249.
— aus der Nowak-Stiftung:
— aus der Ponti-Widmung: Nr. 4, p. 27.
— aus der v. Zepharovich-Stiftung: Nr. 19, p. 250.
— aus Klassenmitteln: Nr. 20, p. 276;

Suleiman-Sirry-Bei: Druckwerk »Der Bau des Sperrdammes von Huevé im Irak«. Nr. 21, p. 287.

T.

Tauber, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Differentialgleichungen«. Nr. 27, p. 325.

Technische Hochschule in München: Akademische Dissertationen 1916. Nr. 10, p. 119.

Todesanzeigen:

— Baeyer v., E. M., Nr. 19, p. 235.
— Bormann, w. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. 7, p. 69.
— Darboux, k. M., Nr. 8, p. 83.
— Heller, k. M., Nr. 7, p. 69.
— Tylor, E. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. 3, p. 17.
— Weiss, w. M., Nr. 16, p. 195.

Tornquist, A.: Abhandlung »Die seitliche Fortsetzung des Murauer Deckensystems und ihr Verhältnis zum Paaler Carbon«. Nr. 2, p. 15.
— Abhandlung »Untersuchung des Epizentralgebietes des Erdbebens von Rann am 29. Jänner 1917 (Erster Teil)«. Nr. 7, p. 73.
— Bewilligung einer Subvention für die tektonische Untersuchung des Gebietes südlich von Rann an ihn, Prof. F. Heritsch und F. Seidl. Nr. 14, p. 173.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr 14, p. 167.

Trauth, F.: Abhandlung »Das Eozänvorkommen bei Radstadt im Pongau und seine Beziehungen zu den gleichalterigen Ablagerungen bei Kirchberg am Wechsel und Wimpassing am Leithagebirge«. Nr. 8, p. 84.

Tschermak, A. v., k. M.: Druckwerk »Über das verschiedene Ergebnis reziproker Kreuzung von Hühnerrassen und über dessen Bedeutung für die Vererbungslehre«. Nr. 17, p. 210.

Tschermak, G. v., w. M.: Abhandlung »Über den chemischen Bestand und das Verhalten der Zeolithe«. Nr. 16, p. 195.
— Bewilligung einer Subvention zur Vollendung seiner Arbeit über Zeolithe. Nr. 19, p. 250.

Tumlirz, O., k. M.: Abhandlung »Die Stromlinien und Niveauflächen einer tropfbaren Flüssigkeit beim zweidimensionalen Ausfluß aus einem Gefäß«. Nr. 7, p. 70.

Tylor, E. B., E. M. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 3, p. 17.

U.

Universität in Basel: Akademische Publikationen 1916. Nr. 27, p. 328.

Universität in Debreczin: Dankschreiben für die Bewilligung der akademischen Schriften. Nr. 5, p. 45.

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Publikationen 1917. Nr. 20, p. 276.

Universität in Lemberg: Mitteilung betreffs der Jahrhundertfeier ihres Bestandes. Nr. 22, p. 289.

Universität in Lund: Akademische Publikationen 1917. Nr. 24, p. 307.

Universität in Stockholm: Übersendung von Dissertationen und Universitätsschriften. Nr. 15, p. 193.

Universität in Upsala: Druckschrift »Bref och skrifvelser af och till Carl von Linné«. Nr. 20, p. 276.

V.

Versiegelte Schreiben:

— Bárány, Nr. 4, p. 25; — Nr. 7, p. 73.
— Bauer, Nr. 14, p. 167.
— Bernhart, Nr. 8, p. 83.
— Bittner, Nr. 4, p. 25.
— Frentzel, Nr. 11, p. 133.
— Gröer, v., Nr. 19, p. 243.
— Kadletz und Pfeiffer, Nr. 19, p. 242.
— Kaltenbrunner, Nr. 14, p. 167.
— Kral, Nr. 9, p. 89.
— Maitisch, Nr. 19, p. 243.
— Pfeiffer und Kadletz, Nr. 19, p. 242.
— Portheim, v., Nr. 19, p. 243.
— Reichel, Nr. 17, p. 205; — Nr. 19, p. 243.
— Reko, Nr. 1, p. 9.
— Scheuer, Nr. 26, p. 323.
— Schnek, Nr. 19, p. 243.
— Stockert, v., Nr. 8, p. 83.
— Tallber, Nr. 27, p. 325.
— Wallnöfner, Nr. 1, p. 9; — Nr. 19, p. 243.
— Werndl, Nr. 19, p. 243.

***Verzeichnis** der von Mitte April 1916 bis Anfang April 1917 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse gelangten periodischen Druckschriften.* Nr. 11, p. 135.

Vetters, H.: Bericht über die geologische Studienreise nach Mittelalbanien. Nr. 5, p. 45.

W.

Wagner, R.: Abhandlung »Über die Sproßverkettung der *Crotalaria griquensis* Bolus«, Nr. 13, p. 163.

— Abhandlung »Die Scheinachsen des *Poecilochroma albusceus* Britton«. Nr. 17, p. 209.

— Abhandlung »Die $\mathfrak{Ba}$-Sichelzweige der *Crossandra undulaefolia* Salisb.«. Nr. 21, p. 286.

— Abhandlung »Sproßverkettung, Anisophyllie und Blattasymmetrie bei *Arrabidaea dispar* Bur.«. Nr. 25, p. 317.

— Mitteilung »Über Domatienbildungen in den Gattungen *Platycarya* S. & Z., *Pterocarya* Kth. und *Juglans* L.«. Nr. 26, p. 320.

— Abhandlung »Über den Aufbau des *Psilopeganum sinense* Hemsl.«. Nr. 27, p. 327.

— Abhandlung »Über zwei Fälle von teratologischer Laubblattmetatopie bei *Hakea cristata* R. Br.«. Nr. 27, p. 327.

— Mitteilung »Über die Akarophilie der Gattung *Hicoria* Raf.«. Nr. 27, p. 328.

Wahl, G.: Abhandlung »Bz-Oxy-Indolinone«. Nr. 18, p. 221

Wahrendorff: Druckwerk »Blatt 1 aus Grundlagen kosmischer Meteorologie«. Nr. 19, p. 250.

Wallentin, F.: Abhandlung »Beweis, daß die Gleichung $x^n + y^n = z^n$, wo n eine ganze positive Zahl, größer als, vorstellt, in ganzen Zahlen nicht lösbar ist (Fermat'scher Satz)«. Nr. 13, p. 162.

Wallnöfer, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Atomwärmen«. Nr. 1, p. 9.

— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Atomwärme. II.«. Nr. 19, p. 243.

Waßmuth, A., k. M.: Vorläufige Mitteilung »Zur Struktur des Phasenraumes«. Nr. 10, p. 111.

Weber, F.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Problem der Ruheperiode und des Frühtreibens. Nr. 4, p. 27.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 5, p. 45.

Wegscheider, R., w. M.: Abhandlung »Zur Kinetik der Reaktionen mit Elektrolyten im homogenen System«. Nr. 19, p. 244.

Weiss, E., w. M.: Mitteilung von seinem am 21. Juni erfolgten Ableben. Nr. 16, p. 195.

Wenzel, F.: Abhandlung »Die Valenzen des Stickstoffes«. Nr. 10, p. 115.

— Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung seiner Untersuchungen über räumliche Behinderung chemischer Reaktionen. Nr. 19, p. 250.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 236.

Wenzing, M. und R. Kremann: Abhandlung »Das ternäre System Phenol-Acetamid-Äthylalkohol und das binäre System Phenol-Benzamid mit einem Beitrag zur Theorie des Umkrystallisierens«. Nr. 14, p. 171.
Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. I. Mitteilung: Die Untersuchung der Reaktion $(C_6H_5CO)_2O + C_6H_5CONH_2 \rightarrow 2\,C_6H_5COOH + C_6H_5CN$ vermittels phasentheoretischer Methoden«. Nr. 15. p. 191.

Werndl, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Globus-Uhr«. Nr. 19, p. 243.

Werner, F.: »Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. III. *Mantodea* (Insecta *Orthoptera Oothecaria*)«. Nr. 4, p. 26.

Wettstein, O. v.: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse der unter Prof. Werner's Leitung unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. Bearbeitung der auf der Expedition gesammelten Vögel und Säugetiere« Nr. 2, p. 14.

Wittmann, J.: Übersendung des Statuts der biologischen Station zu Hirschberg. Nr. 10, p. 109.

Wolfer, A.: Druckwerk »Astronomische Mitteilungen, gegründet von Dr. R. Wolf. Nr. CVI«. Nr. 10, p. 119.

Z.

Zängl, L.: Abhandlung »Die eindeutige Abbildung der Fläche dritter Ordnung auf die Ebene«. Nr. 16, p. 198.

Zeisel, M.: Abhandlung »Zur Minkowski'schen Parallelepipedapproximation«. Nr. 19, p. 241.

Zelinka, K.: Bewilligung eines Druckkostenbeitrages für seine Monographie der Echinodermen. Nr. 19, p. 250.

Zellner, J.: Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. XII. Mitteilung: Über *Leuzites sepiaria, Panus stypticus* und *Exidia auricula Judae*«. Nr. 16, p. 197.

— Abhandlung »Über die fetten Öle von *Sambucus racemosa* L. (II. Mitteilung)«. Nr. 24, p. 295.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

— Monatliche Mitteilungen:

— — Jahr 1916:

— — — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. 4, p. 29.

— — — Übersicht über die im Jahre 1916 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Nr. 4, p. 39.

— — Jahr 1917:

— — — Vorlage von Nr. 1 (Jänner). Nr. 6, p. 61.

— — — Vorlage von Nr. 2 (Februar). Nr. 9, p. 97.

— — — Vorlage von Nr. 3 (März). Nr. 10, p. 121.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

— — — Vorlage von Nr. 4 (April). Nr. 14, p. 177.
— — — Vorlage von Nr. 5 (Mai). Nr. 17, p. 211.
— — — Vorlage von Nr. 6 (Juni). Nr. 19, p. 251.
— — — Vorlage von Nr. 7 (Juli). Nr. 19, p. 259.
— — — Vorlage von Nr. 8 (August). Nr. 19, p. 267.
— — — Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. 20, p. 277.
— — — Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. 24, p. 309.

Zinke, A. und H. Lieb: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 1. Mitteilung: Über das Siaresinol aus Siambenzoeharz«. Nr. 22, p. 290.

Zlamal, H.: Abhandlung »Exakte Lösung des ballistischen Problems für das Luftwiderstandsgesetz $W = cv^n$«. Nr. 2, p. 13.

Jahrg. 1917 Nr. 1

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Jänner 1917

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 125, Heft 7. — Monatshefte für Chemie, Band 37, Heft 10.

Das Kuratorium der Kaiserlichen Akademie teilt mit, daß Seine k. u. k. Apostolische Majestät nachstehendes Handschreiben zu erlassen geruht haben:

»Lieber Herr Vetter Feldmarschall Erzherzog Eugen!

Ich habe den mir von Euerer Liebden als Kurator der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften erstatteten Bericht über die pietätvolle Trauerkundgebung dieser Akademie anläßlich des Hinscheidens Meines vielgeliebten Großoheims, Seiner Majestät des Kaisers und Königs Franz Josef I., mit wärmsten Dank zur Kenntnis genommen und versichere die Akademie gerne Meiner steten Gewogenheit.

Wien, am 8. Dezember 1916.

Karl m. p.«

Weiters teilt das Kuratorium mit, daß Seine k. u. k. Hoheit der hochwürdigst-durchlauchtigste Herr Kurator Erzherzog Eugen die Anberaumung der diesjährigen Feierlichen Sitzung auf Samstag den 2. Juni 1917, um 11 Uhr vormittags, zu genehmigen geruht haben.

Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti übersendet folgenden 13. Bericht über seine botanische Forschungsreise in Südwestchina:

Pehalo bei Tschamutong, 18. Juli 1916.

Über den schon im Vorjahre besuchten Paß Sila (4400 *m*) erreichte ich in viertägiger Tour das als Basis für weitere Unternehmungen geeignete Pehalo. Die Ausbeute dieser Tour war schon recht reich besonders an Primeln und Rhododendren; besonders zu bemerken ist eine *Cerasus* sp., die in ± 4000 *m* Höhe ausgedehntes niedriges Krummholz mit Rhododendren und *Ribes* bildet. Die Untersuchung der hygrophilen Mischwälder um Pehalo ergab im Detail viel Interessantes, besonders krautige Moraceen. Um den schwierigsten und originellsten Teil meines Programmes, an dessen Ausführung mich die Behörden, wenn sie davon hörten, eventuell hindern konnten, sicherzustellen, brach ich am 26. Juni mit 15 Trägern auf, querte den Salween auf der Barke von Tschiontson 8 *km* südlich von Tschamutong und bog dort in ein großes westliches Seitental ein, durch welches ein Weg an den Kiukiang (östlich Irrauadi) führt. Es ging äußerst langsam vorwärts, der »Weg« ist eine Kletterei mit großen Gegensteigungen, Brücken gibt es nicht, die Bäche müssen durchwatet oder von uns überbrückt werden; zwei Tage Aufenthalt verursachte ein hochgeschwollener Wildbach, so daß ich erst am neunten Tage den Paß erreichte. Die Waldregion ergab wenig Neues; wo ich den Salween passierte, trockene Föhren- und Eichenzone, höher oben als bedeutendster Fund eine »*Cryptomeria*« sp.,[1] die in zirka 2200 bis 2600 *m* Höhe hier nicht sehr reichlich, mehr in analoger Lage anderer Seitentäler auftritt, dann mehrere Magnolien, davon eine fast krummholzartig wachsend. Die Fichte ist von der östlichen verschieden, von ganz eigenartigem Habitus. Die ersten Alpinen fanden sich an weidenbewachsenen Lawinengängen in 3400 *m* Höhe. Orchideen (*Pleione* etc.), Vaccinien, Primeln, *Leontopodium*, *Utricularia* in bezeichnender Genossenschaft. Der Paß liegt nicht

[1] Nach C. Schneider (briefl.) die hochinteressante, bisher nur von Formosa bekannte *Taiwania cryptomerioides!* — Anm. von R. v. Wettstein.

sehr hoch, 4100 *m*, aber doch gegen 200 *m* über der hier also tief liegenden Baumgrenze. Er ergab reiche Ausbeute auf Schiefer, der nebst Granit die ganze Kette bildet. Neue Primeln und Rhododendren, *Meconopsis*, *Bruckenthalia*, Diapensien, Cassiopen, ohne weitere Details hier anzuführen; erwähnt sei aber die Schneewässervegetation aus *Eutrema Edwardsii* und *Caltha* sp. Nach steilstem schnurgeraden Abstieg über 2000 *m*, von 3300 *m* abwärts im Mischwalde, wurde ein Nebenfluß des Kiukiang erreicht und über einem Wasserfalle auf einer sehr prekären Seilbrücke übersetzt. Herunten von 2200 *m* abwärts tragen die offenen Hänge in der üblichen *Pteridium*-Wiese eine sehr merkwürdige *Pinus*[1] sp.,[2] der Schluchtwald jedoch beherbergt viele subtropische Typen, welche ich aber dann auch am Lutzekiang konstatierte, wie verschiedene Farne, viele epiphytische Orchideen, Araliaceen, Araceen, eine chlorophyllose Erdorchidee von 2·50 *m* Höhe. An einem Seitenbache erreichte ich das Flußniveau (zirka 1700 *m*) und konnte konstatieren, daß, während im Süden Dschungel und Palmen die Vegetation des Kiukiang bilden sollen, in dieser Breite ein prinzipieller Unterschied gegenüber dem Lutzekiang nicht besteht. Nach einem Rasttage, der der Vermessung einer Basis für die Karte diente, wandte ich mich am 9. Juli auf einem Wege, der nördlich von Tschamutong den Salween erreicht, an diesen zurück. Er ist um ein geringes besser, da er mehr auf freiem Hochgebirge führt, und bot bei leidlichem Wetter auch geographisch instruktive Ausblicke, während es auf der Hinreise ununterbrochen regnete. Der Paßweg führt um 4100 *m* hin, auch hier etwas über der Tannengrenze, und bot noch gute Ausbeute an Alpinen, der untere Wald eine Rafflesiacee, *Dipterocarpus* u. v. a. *Juglans regia* ist hier zweifellos indigen. Schöne Subtropica am Flusse; eine kleine Palme (*Trachycarpus?*), wild an den Marmorwänden ober Tschamutong, konnte bisher nur unerreichbar gesehen werden; es soll aber Leute geben,

[1] Nach C. Schneider (briefl.) vermutlich *P. excelsa*. — Anm. von R. v. Wettstein.

[2] Der im Osten so gemeine Typus der *P. Sinensis* fehlt am Kiukiang.

die sie zu holen verstehen und die ich aufbieten werde. Am 14. Juli kehrte ich nach Pehalo zurück mit einer Ausbeute von zirka 450 Nummern seit dem Mekong, darunter vielen für mich neuen Moosen, etlichen Pilzen, aber nur wenigen Flechten.[1] Von einem Belästigungsversuch seitens der Behörden habe ich bisher nichts gemerkt, hoffe daher, mein Programm glatt zu Ende führen zu können, sobald mich die »Cholerine« verläßt, die mich schon seit 12 Tagen arg schwächt.

Das k. M. Prof. F. v. Höhnel übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Fragmente zur Mykologie (XIX. Mitteilung, Nr. 1001 bis 1047).«

Dr. Anton Plamitzer in Lemberg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Erzeugnisse projektiver Involutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind (II. Mitteilung).«

Herr Felix Pollaczek in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über den großen Fermat'schen Satz.«

Die Arbeit behandelt den Fall, daß die Gleichung

$$x^l+y^l+z^l=0$$

ganze rationale, zu l prime Zahlen als Lösungen hat. Auf Grund der Kummer'schen Kongruenzen wird bewiesen, daß dann

1. $q(r)\equiv 0$, mod l, sein muß für $r=2,3,\ldots 31$

$$q(r)=\frac{r^{l-1}-1}{l};$$

2. $x^2+xy+y^2\not\equiv 0$, mod l ist.

[1] Von Vegetationsbildern wurde eine instruktive Serie aufgenommen; wie sie allerdings in der enormen Feuchtigkeit und auf den keineswegs erstklassigen Platten, die ich in Jünnanfu erstehen konnte, gelungen sind, muß sich erst beim Entwickeln zeigen.

Das k. M. Prof. Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta übersendet folgende zwei Abhandlungen von Dr. Otto Baumgärtel in Prag:

1. »Die Anatomie der Gattung *Arthrocnemum* Moqu.«

Für die Gattung *Arthrocnemum* Moqu. ergeben sich aus den angestellten Untersuchungen folgende charakteristische anatomische Merkmale:

1. Der aus einem deutlich differenzierten Vegetationspunkte sich entwickelnde Sproß stellt eine innige Zusammenfassung von Blatt und Stamm dar, so daß ein scheinbar blattloses, gegliedertes, sukkulentes Achsenorgan entsteht, das der Assimilation und Wasserspeicherung dient.

2. In dem Palissadengewebe der grünen Rinde periblematischen Ursprungs finden sich normalerweise Spikularzellen als sekundär umgewandelte Parenchymzellen vor, welche einen Anschluß an die Gefäßbündelendigungen gewonnen haben.

3. Die vier primären, den Blattspursträngen entstammenden Gefäßbündel spalten sich paarweise beim Eintritte eines neuen Paares von Blattspursträngen abwechselnd, worauf ihre Gabeläste mit den median verlaufenden neuen Blattsträngen im Verlaufe des entsprechenden Internodiums nacheinander verschmelzen.

4. Das Dickenwachstum geht auf die Bildung eines Kambiumringes, des Perikambiums II, in der vorletzten Zellage des Zentralteiles nach außen zurück, indem sich die interfaszikulären Kambienstreifen mit extrafaszikulären Gruppen zu einem Ringe vereinigen, der unregelmäßig angeordnete sekundäre Bündel in einer prosenchymatischen Grundmasse zentripetal anlegt. Aus der äußersten Zellage des Zentralteiles geht ein Phellogenring, das Perikambium I, hervor und führt die Scheidung zwischen dem pleromatischen Stamme und der periblematischen grünen Rinde herbei, welche Erscheinung als Laubfall anzusprechen ist.

5. Die vier Gefäßbündel des Stammes konvergieren im Hypokotyl und vereinigen sich nach Spaltung und erneuter Fusion zwecks Aufnahme der Keimblattstränge des einen Paares zu einer tetrarchen Stele, welche sekundär aus der

diarchen des Keimlings entsteht und sich unmittelbar in die Wurzel fortsetzt.

6. Die Kotyledonen stellen fleischige Blätter mit oberseitigem Assimilationsgewebe und Spaltöffnungen dar, in denen sich die von der diarchen primären Stele des Embryos auszweigenden beiden Stränge verästeln, während die Rinde des Hypokotyls keine leitenden Elemente aufweist.

7. Die Wurzelstele wird vom Vegetationspunkte der Wurzel aus tetrarch angelegt, besitzt dieselben Perikambien I und II wie der Zentralteil des Sprosses und gleicht diesem völlig im Dickenwachstum. Aerenchymatische Gewebe gehen der Wurzel ab.

8. Die Arten der Gattung *Arthrocnemum* Moqu. umfassen typische Halophyten, welche sich an einen an Natriumchlorid und Nitraten reichen Boden extrem angepaßt haben. Hiermit steht die Reduktion der transpirierenden Oberfläche, die Einsenkung und Form der Spaltöffnungen, das Auftreten von Wassergeweben, von Spikularzellen und Stereiden augenscheinlich im Zusammenhange. Da bei Kulturversuchen in dampfgesättigter Treibhausluft und an submersen Exemplaren das Ausbleiben dieser Merkmale oder ihr bedeutend geringeres Auftreten festgestellt wurde, kann die physiologische Trockenheit des Bodens, verbunden mit maximalem Transpirationszwang, für die morphologischen und anatomischen Anomalien verantwortlich gemacht werden.

9. Die geringe Fixierung der erwähnten Merkmale und die leichte Anpassung derselben an veränderte Lebensbedingungen führen zu der berechtigten Annahme, daß der Salicornieen-Typus verhältnismäßig jung sein müsse, da älteren Formen eine so leichte und tiefgehende Variabilität abzugehen pflegt.

10. Der Tribus der *Salicornieae* hat in den Gattungen *Arthrocnemum* Moqu. und *Salicornia* L. seine extremsten Anpassungstypen erreicht, während die Gattung *Halopeplis* und *Halocnemum* Übergangsformen darstellen.

2. »Studien über Pneumatokarpien«.

1. Pneumatokarpien oder Blähfrüchte sind jene Fruchttypen, deren Größe und Form durch den Druck einer inneren Atmosphäre modifiziert wird. Hierzu gehören die untersuchten Früchte von *Astragalus cicera* L., *Colutea halepica* Lam., *Colutea orientalis* Mill., *Nigella damascena* L., *Staphylea Cumalda* DC., *Staphylea pinnata* L.

2. Die Untersuchungen zielten darauf ab, teils auf experimentellem Wege aus Transpirationsdaten, teils an der Hand von Dünnschnitten aus den anatomischen Gewebebefunden die Herkunft der inneren Atmosphäre zu erklären.

3. Der Reichtum an Kohlendioxyd läßt das innere Gasgemisch der Blähfrüchte als Atemprodukt erscheinen, das aus der Veratmung von den in der grünen Fruchtwand gebildeten Kohlehydraten entsteht.

4. Diese Veratmung findet teils im Mesokarp (*Staphylea*), teils in der Plazentarregion und den Nabelsträngen (*Colutea, Astragalus*), teils im Endokarp (*Astragalus*) statt, wobei der Gasaustausch der reifenden Samenanlagen, solange die Testa unfertig, die Durchlässigkeit nicht beschränkt, als Faktor bei der Bildung der inneren Atmosphäre hinzukommt, ohne aber von grundlegender Bedeutung zu sein, wie wohlgebildete, aber taube Blähfrüchte lehren. *Nigella* stellt eine Kombination von Samen- und Mesokarpatmung vor.

5. Die diosmotische Gasausscheidung nach innen wird durch die größeren Permeabilitätsmöglichkeiten in dieser Richtung begünstigt, während nach außen die Kutikula mit einem geringen stromatären Apparate den Gasdurchtritt erschwert. Erst mit der Austrocknung der Zellmembranen beim Beginn der Reife wird die Diosmose nach innen und nach außen unmöglich gemacht, womit gleichzeitig die Dehiszenz der Fruchtwand an den Trennungsnähten einsetzt.

6. Die Funktion der inneren Atmosphäre ist neben der Fruchtformung noch die Schaffung eines dampfgesättigten Mediums für die reifenden, durch die unentwickelten Testa noch nicht genügend gegen übermäßige Transpiration ge-

schützten Samenanlagen. Schließlich bietet sie durch die Herabsetzung des Eigengewichtes der Frucht die Möglichkeit, den Wind als Verbreitungsmittel auszunützen.

Das k. M. Hofrat E. Heinricher übersendet eine im botanischen Institute der Universität Innsbruck ausgeführte Arbeit des a. o. Prof. Dr. A. Sperlich unter dem Titel: »Jod, ein brauchbares mikrochemisches Reagens für Gerbstoffe, insbesondere zur Darstellung des Zusammenhanges in der Verteilung von Gerbstoff und Stärke in pflanzlichen Geweben.«

Der wesentliche Inhalt ist folgender:

Freies Jod kann in Spuren ohne Schädigung des lebenden Plasmas in die Zelle dringen und veranlaßt die im Zellsafte gelösten Gerbstoffe zur allmählichen Bildung fester, nahezu unangreifbarer und gut gekennzeichneter Körper von verschieden getönter brauner Farbe. Es sind Oxydationsprodukte, wahrscheinlich Phlobaphene oder diesen nahestehende Stoffe. Die nach einer näher begründeten Vorschrift durchgeführte Jodgerbstoffprobe läßt sich den üblichen Gerbstoffreaktionen gleichwertig an die Seite stellen, übertrifft sie an Sauberkeit, steht ihnen jedoch an Empfindlichkeit etwas nach. Ihr Hauptvorteil ist die gleichzeitige und kontrastreiche Hervorhebung von Gerbstoffen und Stärke im histologischen Bilde. Die bei der Erprobung der Methode an Pflanzen aus verschiedenen Verwandtschaftskreisen hierüber gewonnenen Einblicke stehen in guter Übereinstimmung mit der Vorstellung, die E. Fischer und K. Freudenberg über die nahen Beziehungen zwischen Gerbstoffen und Kohlehydraten geschaffen und begründet haben. Andererseits bietet der zweifellos häufige Abbau gespeicherter Gerbstoffmassen, sei es gleichzeitig mit benachbarter Stärke, sei es vor neu auftretender Stärke, keinen Anhaltspunkt, der eine entscheidende Auswahl aus der kaum überbietbaren Zahl geäußerter Meinungen und Vorstellungen gestattete. Zurückzuweisen ist indes die Auffassung, wonach alle Gerbstoffe bedeutungslose oder nur in verschiedenem Belange schützend wirkende Exkrete sein sollen.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelaufen:

1. Von Oberleutnant Viktor A. Reko mit der Aufschrift: »Beschreibung einer neuen photoelektrischen Maschine«:

2. von Herrn Anton Wallnöfer in Klagenfurt mit der Aufschrift: »Atomwärmen«.

Das w. M. Prof. C. Diener legt eine Abhandlung von F. Heritsch (Graz) vor, betitelt: »Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. III. und IV. Teil.«

Der dritte Teil enthält einen Bericht über das Devon der Hochlantschgruppe. Der Verfasser zeigt, daß die Barrandei-Schichten des Türnauer Grabens und anderer Teile der Hochlantschgruppe dem Mitteldevon gegenüber stratigraphisch selbständig sind und daß unter den Barrandei-Schichten eine Kalkschieferserie und eine eigenartige Vertretung der Dolomit-Sandsteinstufe liegt. Die Kalkschieferfazies reicht bis in das Niveau des Schöckelkalkes herab. Eine ausführliche Beschreibung erfahren die fossilführenden Zonen des Mitteldevons, dessen reiche Fauna in stratigraphischer Beziehung einer eingehenden Besprechung unterzogen wird. Ferner wird das Gebiet des eigentlichen Hochlantschkalkes, in dem devonische Korallen gefunden wurden, dargestellt, wobei auch die roten Konglomerate des Mixnitzbaches zur Besprechung kommen. Der Verfasser zeigt weiter, daß das Devon der Hochlantschgruppe auf der Nordseite gegen die liegenden, stratigraphisch tieferen Schichten mit einer großen Störung horizontalen Charakters absetzt, und gibt eine Gliederung der Liegendbildungen. Im Schlußabschnitt werden die Beziehungen der Unterlage des Devons zu den Schichten des oberen Unterdevons dargestellt.

Der vierte Teil der Abhandlung behandelt die tieferen Stufen des Paläozoikums und die allgemeinen Ergebnisse der Untersuchungen. Der Verfasser erörtert die drei tiefen Stufen des Paläozoikums von Graz in ihren gegenseitigen

Beziehungen; dabei geht er auch kurz auf tektonische Fragen ein. Eine besondere Darstellung erfährt der große Bruch, der den Schöckelstock gegen Westen begrenzt (Leberbruch). Er zeigt ferner, daß dem ruhigen Faltenbau des inneren Gebietes eine stark gestörte und geschuppte Randzone gegenübersteht. In den allgemeinen, das ganze Paläozoikum betreffenden Erörterungen wird die Richtigkeit der alten Gliederung Clar's, allerdings mit einigen Verbesserungen und Einschränkungen, betont. Bezüglich der Stellung des Grazer Paläozikums im Bau der Alpen lehnt der Verfasser die Deckentheorie für dieses Gebiet ab.

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt eine Arbeit vor mit dem Titel: »Über die Differentialgleichung $yy'' = mx^2$.«

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt vor: »W. R. Hamilton's Dodekaederaufgabe als Buntordnungsproblem«, von Prof. Dr. Arnold Kowalewski in Königsberg.

Die Arbeit zeigt, wie man Hamilton's Dodekaederaufgabe auf ein Buntordnungsproblem zurückführen und so in neuer, einfacher Weise lösen kann. Es kommt darauf an, einen sogenannten vollkommenen Buntring zu bilden, der nicht nur unmittelbare, sondern auch mittelbare Buntheit besitzt. Bei dieser Gelegenheit werden die vollkommenen harmonischen Buntringe der doppelten Fünferamben vollständig bestimmt und auch neue Symbole mitgeteilt, die sich allgemein zu Strukturformeln für bunte Reihen und Ringe eignen.

Das w. M. Hofrat K. Toldt legt den vierten Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern von Prof. R. Pöch vor.

In der Zeit vom 18. bis zum 24. Dezember 1916 und vom 1. bis 6. Jänner 1917 wurden von Prof. Dr. R. Pöch und Assistenten J. Weninger in einem k. u. k. Kriegsgefangenenlager die anthropologischen Untersuchungen fort-

gesetzt. Es gelang namentlich, zu den bisher noch in geringen Zahlen vertretenen östlichen finnisch-ugrischen Völkerschaften wesentliche Ergänzungen zu erhalten. So fanden sich in diesem Lager 4 Permier, bisher war nur 1 gemessen, ferner 2 Karelier, bisher 2, dann einige Tscheremissen, Wotjaken und Syrjänen.

Außerdem wurden Armenier und Weißrussen untersucht; schließlich gelangten auch noch verschiedene Vertreter der anderen Gruppen, soweit sie besonders interessant waren, zur anthropologischen Aufnahme.

Die meisten der in diesem Lager gemessenen Kriegsgefangenen wurden auch photographiert, und zwar in der schon in dem letzten Berichte ausführlich beschriebenen Weise, als dreiteiliges Bild des Gesichtes von vorne, von der Seite und in Eindrittelseitenansicht.

Die fahlblonden, der Rotkomponente entbehrenden Haare wurden ebenso bei den Ostfinnen wie auch bei den Vertretern der lettisch-litauischen Gruppe und ebenso bei den Weißrussen beobachtet; es wurden auch Haarproben gesammelt.

Der Umstand, daß in diesem Kriegsgefangenenlager auch Serben waren, führte zu der interessanten Wahrnehmung, daß sich unter dieser Völkergruppe Typen befanden, welche in vielen Merkmalen mit gewissen kaukasischen übereinstimmen. So fand sich nicht nur dieselbe planoccipitale Brachykephie zusammen mit großer Ohrhöhe des Kopfes wieder, sondern auch große und ähnlich geformte Nasen, Ähnlichkeiten in dem Auge, die bedingt sind durch dieselbe Kürze des oberen Augenlides usw.: es wurden vorwiegend solche Typen photographiert und gemessen, welche eine vollständige Parallele in gurischen und imeretinischen aus früheren Kriegsgefangenenlagern finden.

Das ganze in diesem Kriegsgefangenenlager gesammelte Material umfaßt 117 Messungen, welche sich nach Völkerschaften folgendermaßen verteilen:

33 Vertreter der finnisch-ugrischen Gruppe, und zwar: 4 Permier, 2 Syrjänen, 9 Tscheremissen, 8 Wotjaken, 2 Karelier, 2 Esten, 6 Mordwinen;

23 Vertreter der Turkvölker: 8 Baschkiren, 6 Tataren, 1 Nogaier, 1 Tipter, 1 Jaliboiu, 6 Tschuwaschen;

4 Vertreter der lettisch-litauischen Gruppe: 1 Litauer, 3 Letten;

5 Vertreter der Balkanvölker: 2 Moldawaner, 2 Bulgaren, 1 Grieche;

14 Vertreter der Kaukasusvölker: 11 Armenier, 1 Gurier, 1 Kachetier, 1 kaukasischer Jude;

9 Weißrussen;

16 Großrussen.

Von den serbischen Kriegsgefangenen wurden im ganzen 13 aus verschiedenen Gegenden des alten Königreiches Serbien gemessen.

Die Zahl der exponierten photographischen Platten beträgt 92 dreiteilige Gesichtsaufnahmen im Format 13 × 18 und 20 stereoskopische Gesichtsaufnahmen.

Es wurde die Gelegenheit nicht versäumt, die in einem früheren Lager bei phonographischen Aufnahmen für das Phonogrammarchiv der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften festgestellten georgischen Texte hier mit Georgiern nochmals auf ihre richtige Niederschrift durchzuprüfen.

Auch diese Untersuchungen wurden wieder in dankenswerter Weise gefördert durch das große Entgegenkommen der XIV. Abt. und X. Abt. Kgf. des k. u. k. Kriegsministeriums in Wien sowie durch das Lagerkommando, die Lageroffiziere und Ärzte des besuchten k. u. k. Kriegsgefangenenlagers und durch die Vergünstigungen in bezug auf Fahrten und Fracht durch das k. k. Eisenbahnministerium.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Morávek, G.: Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes. Prag, 1916; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 2

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Jänner 1917

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. I, Bd. 125, Heft 5 und 6.

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung übersendet eine Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Heinrich Zlamal, k. u. k. Artillerieoberleutnant i. d. R., übersendet eine mathematische Abhandlung mit dem Titel: »Exakte Lösung des ballistischen Problems für das Luftwiderstandsgesetz $W = cv^n$.«

Die Arbeit enthält:

1. Lösung der Differentialgleichungen für $W = a + cv^n$ mittels einer Hilfsvariabeln.

2. Darstellung der ballistischen Integrale für obiges Gesetz durch $\sin \varphi$.

3. Auflösung der ballistischen Integrale in unendliche Potenzreihen nach $\sin \varphi$; Darstellung der n-ten Wurzel aus einer unendlichen Potenzreihe.

4. Konvergenzbeweise für die gegebenen Entwicklungen.

5. Eine zweite Darstellungsart samt Konvergenzbeweisen.

6. Ableitung einer allgemeinen Umkehrungsformel für unendliche Potenzreihen.

7. Betrachtungen über praktische Anwendbarkeit der gegebenen Formeln.

Das w. M. Prof. Dr. Hans Molisch legt eine von ihm ausgeführte Arbeit vor unter dem Titel: »Über das Treiben von Wurzeln«.

Werden Zweige von *Salix*, *Populus*, *Philadelphus coronarius* und *Viburnum opulus* in den Monaten September, Oktober und November einem Warmbad oder dem Rauche von Papier oder Tabak in der beim Treiben von Laub- und Blütenknospen üblichen Weise ausgesetzt, so entstehen nachher an den gebadeten oder geräucherten Zweigen die Adventivwurzeln gewöhnlich bedeutend früher als an den unbehandelten Kontrollexemplaren. Es lassen sich also nicht bloß Laub- und Blütenknospen, sondern auch die Anlagen von Adventivwurzeln treiben. Diese Tatsache spricht dafür, daß die mehrfach beobachtete Periodizität des Wurzelwachstums bei Gehölzen nicht immer eine unfreiwillige, durch ungünstige Wachstumsfaktoren hervorgerufene, sondern in vielen Fällen eine freiwillige sein dürfte, wie die der herbstlichen Knospen unserer heimischen Bäume und Sträucher.

Das w. M. Hofrat Fr. Steindachner legt eine Arbeit vor, betitelt: »Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl unter Prof. Werner's Leitung unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. Bearbeitung der auf der Expedition gesammelten Vögel und Säugetiere. Von Dr. Otto v. Wettstein (Wien).«

Die Arbeit gliedert sich in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. Im allgemeinen Teil wird nach einer geschichtlichen Einleitung über die naturwissenschaftliche Erforschung Kordofans, eine Abgrenzung der einzelnen Faunengebiete Kordofans versucht und eine Liste der denselben charakteristischen Vögel und Säugetiere gegeben. Dann wird der Verlauf der Expedition in bezug auf die dabei beobachtete Vogel- und

Säugetierwelt, mit Berücksichtigung der allgemeinen geographischen, floristischen und geologischen Verhältnisse der bereisten Gebiete geschildert. Besondere Würdigung fand das Nuba-Bergland, welches vor dieser Expedition, außer von Russegger und Kotschy im Jahre 1837, von keinem Naturhistoriker besucht wurde. Einige Landschaftsbilder, vom Verfasser aufgenommen, geben einen Begriff von dem Aussehen jener Gegenden.

Im speziellen Teile wurden einige Vorbemerkungen über die benutzte Literatur, über einige systematische Begriffe, besonders jener von »Species« und »Subspecies« und über die in der Arbeit gebrauchten Abkürzungen und Messungsmethoden nötig. Die in der Nomenklatur der nordafrikanischen Grünen Meerkatzen herrschende Verwirrung wird in einem eigenen Abschnitt zu lösen versucht; dabei mußte für eine bisher unbenannte Form der Name *Cercopithecus (Chlorocebus) cailliaudi* nov. spec. aufgestellt werden.

Es folgt die systematische Aufzählung sämtlicher gesammelten und beobachteten Vögel und Säugetiere. Dabei wurde bei jeder Art die schon vorhandene einschlägige Literatur in weitestgehendem Maße herangezogen, systematische und biologische Bemerkungen angefügt. Die bereits im Sitzungsanzeiger der Kaiserl. Akademie im April, Mai und Juni 1916 diagnostizierten neuen Vogel- und Säugerarten der Ausbeute werden ausführlich beschrieben.

Ein möglichst umfassendes Literaturverzeichnis, drei schwarze Tafeln, davon zwei mit den Schädel- und Gebißabbildungen der neubeschriebenen Säugerarten, eine färbige Tafel mit den Abbildungen dreier der neubeschriebenen Vogelarten und eine Landkarte von Kordofan mit der Reiseroute und den rot eingezeichneten Grenzen der aufgestellten zoogeographischen Gebiete sind der Arbeit beigegeben.

Das w. M. Prof. C. Diener überreicht eine Arbeit von Prof. A. Tornquist (Graz), betitelt: »Die seitliche Fortsetzung des Murauer Deckensystems und ihr Verhältnis zum Paaler Carbon.«

»In der Arbeit wird festzustellen versucht, in welcher Weise sich die einzelnen Kleindecken, die den Aufbau der Murauer Alpen beherrschen, im Norden der Mur bis zur Gneismasse von Tamsweg fortsetzen und welche tektonische Rolle der bisher wenig untersuchten Carbonscholle der Paal in diesem Deckensystem zukommt.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von Prof. Erwin Kruppa vor mit dem Titel: »Formeln zur Aufgabe von Pohlke.«

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 3

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. Jänner 1917

Erschienen: Almanach für das Jahr 1916, Jahrgang 66.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserliche Akademie durch das am 2. Jänner l. J. erfolgte Ableben des Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse im Auslande, Sir Edward Burnett Tylor, Professors der Anthropologie an der Universität in Oxford, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Seine k. u. k. Hoheit der hochwürdigst-durchlauchtigste Herr Erzherzog-Kurator Eugen dankt für die ihm seitens der Kaiserlichen Akademie anläßlich der Verleihung des Großkreuzes des Militär-Maria-Theresienordens ausgesprochenen Glückwünsche.

Regierungsrat Prof. Dr. A. Nalepa in Baden bei Wien legt eine vorläufige Mitteilung vor mit dem Titel: »Neue Gallmilben« (38. Fortsetzung).

Das w. M. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 3. Die Verseifung des Oxalsäuremethylesters in Jodid-Jodatlösung«, von Anton Skrabal.

Jodid und Jodat wirken bekanntlich in saurer Lösung unter Bildung von Jod und unter Verbrauch von Wasserstoffion so lange aufeinander ein, bis die Reaktion ungefähr neutral geworden ist. In neutraler Lösung unterliegt aber der Oxalsäuremethylester der alkalischen Verseifung. Wird daher dieser Ester mit Jodid-Jodat zusammengebracht, so verseift er und das gebildete Jod ist ein Maß für die jeweilige Menge des verseiften Esters. Weil die Geschwindigkeit der Jodbildung bekannt ist, so läßt sich aus ihr die Geschwindigkeit der Esterverseifung berechnen. Auf diese Weise wurden die Konstanten der Verseifung des Esters nach den beiden Verseifungsstufen in Übereinstimmung mit den bekannten Werten ermittelt.

Die in der chemischen Dynamik mit so gutem Erfolge benutzten Wasserstoffion-Puffer lassen sich in zwei Gruppen teilen. Bei den »statischen Puffern« ist die Azidität durch Gleichgewichte, bei den »kinetischen Puffern« durch Reaktionsgeschwindigkeiten definiert. Das zur Messung der Verseifung des Oxalsäureesters benutzte Jodid-Jodat ist ein kinetischer Wasserstoffion-Puffer.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt eine Abhandlung von Dr. Karl Schnarf vor mit dem Titel: »Beiträge zur Kenntnis der Samenentwicklung der Labiaten.«

Das w. M. Prof. Hans Molisch überreicht eine im Pflanzenphysiologischen Institut der k. k. Wiener Universität von Fräulein Marie Findeis ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Über das Wachstum des Embryos im ausgesäten Samen vor der Keimung.«

1. In den reifen, sich spontan von der Mutterpflanze ablösenden Samen hat der Embryo entweder noch nicht die gleiche Ausgestaltung (*Anemone hepatica, Corydalis cava, Paris quadrifolia*) oder zum mindesten noch nicht die gleiche Größe wie im Augenblick des Keimungsbeginnes (*Anemone narcissiflora, Thalictrum aquilegifolium, Clematis vitalba, Caltha palustris, Fumaria capreolata, Chelidonium maius, Fraxinus excelsior*).

2. Diese Verschiedenheit wird durch ein Wachstum des Embryos im Innern des anscheinend reifen Samens nach der Aussaat ausgeglichen.

In dem Verhalten der einzelnen Samenarten sind jedoch auch wesentliche Verschiedenheiten festzustellen.

a) Der Zeitraum, der für dieses Wachstum des Embryos im Sameninnern noch vor der eigentlichen Keimung notwendig ist, kann sehr verschieden sein. Er beträgt im Mindestfalle für: *Corydalis cava* 10 Monate, *Fraxinus excelsior* 4 Monate, *Actaea spicata, Thalictrum aquilegifolium, Anemone hepatica* 2 Monate, *Clematis vitalba* 17 Tage, *Caltha palustris* 10 Tage, *Fumaria capreolata* 8 Tage.

b) Die Ursachen, welche dieses Wachstum auslösen oder fördern, können gleichfalls verschiedene sein.

Bei *Fraxinus, Anemone, Actaea, Thalictrum, Caltha, Corydalis, Fumaria* scheint nur Wasseraufnahme für den Beginn des Wachstums unbedingt notwendig zu sein; es wird aber bei *Anemone, Thalictrum, Corydalis, Fumaria* durch Licht, bei *Actaea* durch Dunkelheit gefördert. Bei *Clematis* ist entweder Frost oder Lichteinwirkung, soweit wir das heute überschauen, eine Vorbedingung für den Beginn des Wachstums. Welche Momente bei *Paris* und *Chelidonium*, deren Samen Monate, selbst Jahre hindurch mit unveränderten Embryonen im Keimbett liegen, für die Weiterentwicklung der Embryonen maßgebend sind, ist noch fraglich.

c) Bei allen besprochenen Pflanzen ist das Wachstum des Embryos im Sameninnern nach der Aussaat ein Vorgang, der dem Austritt der Radikula aus dem Samen, dem Keimungsbeginn, regelmäßig vorangeht. Wenn jedoch dieses Wachstum stattgefunden hat, muß der Keimungsbeginn nicht die

notwendige Folge davon sein. Sehr oft liegen Samen mit vollständig ausgewachsenem Embryo lange Zeit im Keimbett, ohne zu keimen.

Wenn wir daher nach den Ursachen forschen, welche nach der Aussaat der reifen Samen der sofortigen Keimung im Wege stehen, werden wir zwar in allen besprochenen Fällen als notwendige Voraussetzung der Keimung einen intraseminalen Wachstumsvorgang finden; dieser bewirkt jedoch nur in Verbindung mit anderen Faktoren eine wesentliche Verzögerung der Keimung.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Die Verbrennung eines explosiven Gasgemisches in geschlossenem Gefäß«, von Ludwig Flamm und Heinrich Mache (aus dem physikalischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Wien).

Die Arbeit untersucht die Zustände, welche ein explosives Gasgemisch und seine Verbrennungsprodukte in einer kugelförmigen Bombe durchlaufen, wenn die Zündung in der Mitte der Kugel erfolgt.

Die Rechnung wird unter der allgemeinen Voraussetzung durchgeführt, daß das Verbrennungsprodukt einen anderen Wert für das Verhältnis der beiden spezifischen Wärmen aufweist als das ursprüngliche explosive Gasgemisch. Nicht nur die Verbrennung selbst, sondern schon die in der Bombe im Verlaufe der Verbrennung stattfindende Drucksteigerung bewirkt eine Temperaturerhöhung der einzelnen Gasschichten durch adiabatische Kompression. Von der davon herrührenden Änderung der spezifischen Wärmen mußte aber abgesehen werden.

Auf dieser Grundlage führt die Bedingung der Konstanz des Gesamtvolumens des Gases in der Bombe auf eine Differentialgleichung, welche sich in geschlossener Form integrieren läßt. Für sämtliche Zustandsvariable der Gase vor und nach der Verbrennung folgen daraus Lösungen in Parameterdarstellung. Der jeweils in der Bombe herrschende Druck

und der zur Zeit der Verbrennung einer betrachteten Gasschichte vorhandene Druck sind dabei die Parameter.

Als Anwendung der erhaltenen Formeln wird das bei Versuchen von Pier am Ende der Verbrennung vorhandene Temperaturgefälle berechnet und dessen Einfluß auf die Ergebnisse der Explosionsmethode von Mallard und Lechatelier zur Bestimmung der spezifischen Wärme der Gase bei hohen Temperaturen klargelegt.

Schließlich wird noch gezeigt, wie bei Verwendung eines empirischen Druckdiagramms an der Hand der erhaltenen Formeln die Verbrennungsgeschwindigkeit in der Bombe studiert werden kann, was für die Theorie des Verbrennungsmotors von Bedeutung ist.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 4

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. Februar 1917

Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti übersendet folgenden 14. Bericht über seine botanische Forschungsreise in Südwestchina:

Nlukö bei Likiang, 4. Oktober 1916.

Erst am 31. Juli war ich wieder so weit hergestellt, daß ich an eine größere Gebirgstour gehen konnte. Es war mir darum zu tun, die Gebirge an der tibetanischen Grenze und besonders einen der dortigen Kalkberge zu untersuchen, dann in der Tiefe des Salweentales mich länger aufzuhalten, als es auf der Rückreise vom Ki kiang möglich gewesen war. Ich erreichte über im Vorjahr begangene Wege in 3 Tagen den nach Londschre (und Atentse) führenden Paß Schöndsula und blieb dort einen Tag, um den Kalkberg Maja-tra (den »Pic Fr. Garnier« des Prinzen von Orleans), 4500 *m*, zu besteigen. Die Tour ergab wider Erwarten eine verhältnismäßig geringe Ausbeute; das Interessanteste ist wohl ein hochalpiner *Ceterach*. Vom Schöndsu-la aus umging ich in 2 Tagen die Quelltäler des Tales von Pehalo ohne Weg in der Hochgebirgszone und machte recht gute Ausbeute. Die merkwürdigste Pflanze ist ein *Cirsium* von wenig über 50 *cm* Höhe, reich beblättert und dornig, dessen bis zu 40 zählende purpurblütige, langwollige Köpfe am Endteil des Stengels gehäuft sitzen, scheinbar in eine kopfgroße weiche Wollmasse eingebettet. Die Baumgrenze liegt hier überall um 4200 *m* Höhe; in einem Hochsee

wurde das Plankton gefischt. Über einen Paß ging es weiter, weglos in ein nach Tibet führendes Waldtal, das Ausbeute an Pilzen und u. a. eine kleine, auch auf Weidenästen kriechende *Myricaria* ergab, dann wieder über einen 4600 *m* hohen Paß an den Hang eines Tales, welches nach dem gegen 15 *km* nördlich von Tschamutong am Salween gelegenen Kionatong führt, schließlich längs eines Rückens dorthin hinab. Es ist dort trockener als weiter im Süden, das Klima nähert sich mehr jenem der tibetanischen Provinz Tsarong, die außerordentlich dürr sein soll; die Föhren-Eichenbestände ergaben aber keine sonderliche Ausbeute. Einige Frühjahrspflanzen erhielt ich vom dortigen Missionär. Ich blieb 5 Tage lang, schickte 2 Sammler nach dem Gomba-la, um die jetzt besser entwickelte Hochgebirgsflora der Salween-Irrawadi-Kette nochmals zu sammeln, und begab mich selbst in 5 Tagen nach Pehalo, indem ich die vielen leider jetzt nicht blühenden epiphytischen Orchideen und in einem Walde am Flusse unter Tschiontson auch anderes Interessante sammelte und mir die schon früher erwähnte Palme — leider nur steril — herabholen ließ. Die Sammler brachten mir eine sehr hübsche, wenn auch nicht sehr große Kollektion mit, darunter die Früchte der früher erwähnten »*Cryptomeria*« — winzige, *Tsuga* nicht unähnliche Zapfen —, die sicher eine andere Gattung darstellt.[1] Da die alpine Flora Ende August nicht mehr sehr viel versprach und eine weitere Gebirgstour unverhältnismäßig hohe Kosten verursacht hätte, nahm ich den Rückweg wieder über den Sila-Paß nach Tseku, sammelte noch reichlich die überfluteten Flechten der Hochgebirgszone und einige Sämereien und langte am 29. August in Tsedschrong an, um etwa 350 Herbarnummern seit meinem letzten Bericht reicher, außerdem mit vielen Formalin- und Trockenobjekten, Photographien und kartographischen Aufnahmen.

Von Weisi ab nahm ich einen noch unaufgenommenen Weg über die Ebene Lan-tschan-pa (»Lan-chou« der Daviesschen Karte) nach Tsien-tschuan, der das bemerkenswerte

---

[1] Wie schon p. 2 erwähnt, ist dies nach den übersendeten Proben *Taiwania cryptomerioides* Hayata. — Anm. von Wettstein.

geographische Resultat ergab, daß alles Land nördlich dieser Ebene zum Gebiete des bei Sian-tien in den Mekong mündenden Flusses gehört. Von botanischem Interesse ist besonders ein zusammen mit *Neoltia grandiflora* gefundener, dem unseren ganz ähnlicher *Epipogon*. Um Likiang hatte mein Sammler zirka 450 Arten aufgebracht, darunter über 50 für meine Sammlung neue. Eine größere Kollektion Hutpilze, von Einheimischen gebracht, trocknete ich über Holzkohlenfeuer, wo sie ganz gut wurden.

Das k. M. Hofrat Dr. Ph. Forchheimer übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Zur Grundwasserbewegung nach isothermen Kurvenscharen.«

Dr. G. Pólya in Zürich übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über geometrische Wahrscheinlichkeiten.«

Dr. Robert Bárány in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »III. Mitteilung zur Ätiologie und Therapie der Otosklerose.«

Frau Minna Bittner in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Heilmittel.«

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt eine Abhandlung von Dr. Karl Federhofer in Graz vor, welche den Titel führt: »Über die Stabilität der flachen Kugelschale (III. Mitteilung).«

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Lothar v. Schrutka vor, mit dem Titel: »Zur additiven Zahlentheorie« (erste Abhandlung).

Der Verfasser verfolgt in seiner Abhandlung die Aufgabe, auf dem von Vahlen in seiner Doktordissertation, Crelle's Journal, Bd. 112, eingeschlagenen Wege weiter vorzudringen und die systematische Behandlung der additiven Zahlentheorie durch neue Begriffsbildungen, Bezeichnungen und erläuternde Anwendungen zu vervollkommnen. Ein knapper Bericht über den Inhalt der von dem Verfasser vorgelegten Abhandlung ist in Band 146 des Crelle'schen Journals für Mathematik erschienen.

Prof. R. Pöch legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Technik und Wert des Sammelns phonographischer Sprachproben auf Expeditionen.«

Prof. F. Werner überreicht eine von ihm verfaßte Arbeit unter dem Titel: »Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. — III. *Mantodea* (Insecta *Orthoptera Oothecaria*).«

Die Arbeit enthält die Beschreibung der auf der Reise gesammelten 26 Arten von Fangheuschrecken, unter denen drei (*Compothespis Ebneri*, *Eremiaphila Wettsteini* und *Paroxyophthalmus ornatus*) als neu beschrieben werden. Außer diesen sind vier weitere (*Carvilia agrionina* Gerst., *Calidomantis fenestrata* Fabr., *Danuria serratodentata* Karsch und *Idolomorpha defoliata* Serv.) neu für den Sudan; von dem bereits früher beschriebenen *Blepharodes sudanensis* ist nunmehr der genauere Fundort durch die Auffindung bei Sennar am Blauen Nil bekannt geworden. Die Gattungen *Compsothespis* und *Carvilia* sind vorher aus dem Sudan noch nicht bekannt gewesen.

Im Anschluß an die Beschreibung von *Tarachodes dives* werden die seit der Revision der Gattung *Tarachodes* im Jahre 1907 durch den Verfasser neu beschriebenen Arten kritisch besprochen und ihre Einordnung neben den früher bekannten versucht. Bei der neuen *Eremiaphila* wird ein Zirporgan an der Innenseite der Vorderfemora beschrieben. Die vom Verfasser im Jahre 1905 bei Mongalla entdeckte *Calamothespis adusta*, die nunmehr in Kordofan wieder aufgefunden wurde, erweist sich als nicht zu der Familie der Mantiden, sondern zu jener der Vatiden gehörig. Am Schlusse werden die gesammelten Mantodeenkokons beschrieben und eine Übersicht über die Mantodeen von Kordofan sowie eine Tabelle der Verbreitung der 55 sudanesischen Mantodeen über die zehn wichtigsten faunistischen Gebiete des Ostsudans gegeben.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung am 1. Februar 1917 folgende Subventionen bewilligt:

I. aus der Ponti-Widmung:

1. Prof. Dr. Adolf Pascher in Prag zur Beendigung seiner Studien über die Flagellaten und niedere Pflanzen . . . K 2000

2. Dr. Adolf Klemenc in Wien zur Vollendung seiner Arbeit über die Nitrierungsgeschwindigkeit von Phenolen und Phenolcarbonsäureestern in Äther . . . . . K 500

II. aus dem Legate Scholz:

Dr. Friedrich Weber in Graz zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Problem der Ruheperiode und des Frühtreibens . . . . . K 1000

III. aus dem Legate Wedl:

Prof. Dr. Rudolf Pöch in Wien zur Fortführung seiner Untersuchungen in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern . K 3000

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Dezember 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie
48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21 h	Tages-mittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	749.8	748.8	748.1	48.9	+ 3.9	5.1	5.8	5.3	5.4	+ 3.9
2	47.1	46.4	46.4	46.6	+ 1.6	5.6	6.5	5.3	5.8	+ 4.5
3	45.2	44.6	44.4	44.7	− 0.3	5.0	5.8	5.5	5.4	+ 4.3
4	42.5	40.3	39.1	40.6	− 4.5	5.2	5.4	5.0	5.2	+ 4.3
5	38.6	39.5	41.1	39.7	− 5.4	4.8	5.0	5.9	5.2	+ 4.4
6	40.9	40.9	42.7	41.5	− 3.6	5.8	6.0	6.0	5.9	+ 5.2
7	43.3	42.0	41.5	42.3	− 2.8	4.6	5.2	5.8	5.2	+ 4.6
8	40.8	40.2	39.4	40.1	− 5.1	4.6	4.6	5.0	4.7	+ 4.2
9	36.5	35.4	34.4	35.4	− 9.8	3.6	3.5	1.8	3.0	+ 2.6
10	32.4	32.7	32.5	32.5	−12.7	2.7	4.6	4.6	4.0	+ 3.7
11	30.6	27.3	28.3	28.7	−16.5	5.2	8.5	4.7	6.1	+ 5.9
12	28.3	27.7	27.4	27.8	−17.5	1.1	4.9	1.9	2.6	+ 2.6
13	29.7	27.0	**23.9**	**26.9**	**−18.4**	6.1	10.1	10.4	8.9	+ 9.0
14	30.8	34.3	33.2	32.8	−12.5	4.8	6.4	4.4	5.2	+ 5.4
15	32.0	30.8	31.3	31.4	−13.9	3.4	5.0	6.1	4.8	+ 5.1
16	34.4	37.3	39.6	37.1	− 8.2	4·4	5.6	2.7	4.2	+ 4.6
17	36.7	35.0	33.4	35.0	−10.4	0.2	0.9	0.4	0.5	+ **1.1**
18	32.3	31.7	31.2	31.7	−13.7	1.7	3.6	− 0.5	1.6	+ 2.3
19	25.5	26.4	29.9	27.3	−18.1	1.3	0.0	1.3	0.9	+ 1.7
20	34.9	35.9	35.5	35.4	−10.0	− 1.0	1.3	0.5	0.3	+ 1.2
21	38.5	37.5	34.3	36.8	− 8.6	0.4	1.1	0.8	0.8	+ 1.8
22	40.1	41.6	40.3	40.7	− 4.8	0.8	2.3	1.0	1.4	+ 2.5
23	42.7	38.5	36.9	39.4	− 6.1	0.8	1.4	2.6	1.6	+ 2.8
24	38.2	41.7	45.2	41.7	− 3.8	6.6	7.6	4.2	6.1	+ 7.4
25	44.7	39.3	38.3	40.8	− 4.7	− **1.8**	4.3	2.9	1.8	+ 3.2
26	41.7	42.1	41.4	41.7	− 3.9	6.5	8.0	4.7	6.4	+ 7.9
27	36.1	41.2	46.1	41.1	− 4.5	4.1	4.5	3.6	4.1	+ 5.7
28	49.9	51.2	**52.8**	**51.3**	+ **5.6**	2.6	5.2	1.6	3.1	+ 4.8
29	48.7	44.7	40.5	44.6	− 1.1	− 1.2	6.5	9.4	4.9	+ 6.7
30	37.6	37.1	35.2	36.6	− 9.2	**10.9**	9.8	10.2	**10.3**	+**12.2**
31	41.8	40.8	37.0	39.8	− 6.0	7.2	6.6	6.3	6.7	+ 8.8
Mittel	738.46	738.06	737.78	738.09	−7.26	3.6	5.0	4.2	4.3	+ 4.7

Höchster Luftdruck: 752.8 *mm* am 28.
Tiefster Luftdruck: 723.9 *mm* am 13.
Höchste Temperatur: 11·4° C. am 30.
Niederste Temperatur: −2.4° C. am 25.
Temperaturmittel 3: 4.3° C.

1 Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.
2 1/3 (7, 2, 9).
3 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Dezember 1916. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel [1] Max.	Ausstrahlung [2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
5.8	4.9	7.3	0.1	5.5	5.9	5.5	5.6	84	86	83	84
6.7	4.9	18.1	3.6	5.9	5.7	5.8	5.8	86	78	87	84
5.8	4.8	7.7	2.3	6.0	6.1	6.2	6.1	90	89	91	90
5.7	4.9	7.5	3.8	6.1	6.3	6.3	6.2	91	94	97	94
5.9	4.4	6.2	3.7	6.1	6.2	6.7	6.3	94	94	96	95
6.6	5.6	7.6	4.3	6.0	6.6	6.7	**6.4**	87	94	96	92
6.1	4.6	6.2	1.7	5.6	5.9	5.9	5.8	89	89	86	88
5.4	4.4	5.3	3.4	5.8	5.4	5.8	5.7	91	85	88	88
4.9	1.7	4.1	2.5	5.6	5.5	5.0	5.4	94	94	95	94
5.2	2.1	20.0	0.8	5.2	5.1	5.5	5.3	94	80	87	87
8.5	2.5	21.9	2.5	5.7	6.4	5.7	5.9	86	78	88	84
5.5	0.4	23.4	−2.6	4.8	5.3	4.5	4.9	97	81	85	88
11.1	1.1	14.1	3.9	4.1	6.8	6.0	5.6	59	73	64	65
10.9	4.2	14.0	0.8	4.7	4.9	5.9	5.2	73	68	94	78
7.6	2.8	25.0	2.3	5.3	5.4	5.2	5.3	91	83	74	83
5.9	0.5	23.4	0.6	4.3	3.8	3.3	3.8	68	56	60	61
0.9	−0.6	9.3	−6.6	3.2	4.1	4.1	3.8	69	84	86	80
4.2	−0.7	**27.1**	−6.0	3.9	3.0	3.5	3.5	75	50	78	68
1.3	−0.1	2.2	−6.4	4.1	4.3	3.5	4.0	82	93	70	82
1.7	−1.6	22.2	**−8.6**	**2.9**	3.1	4.3	**3.4**	68	62	91	74
1.1	−0.1	3.5	−3.8	4.1	4.2	4.4	4.2	88	85	90	88
2.3	0.4	11.1	−4.1	4.0	4.8	4.8	4.5	83	89	98	90
2.6	0.3	7.1	−2.1	4.7	4.9	5.4	5.0	96	97	98	97
7.7	2.2	18.9	0.4	5.4	3.7	3.7	4.3	73	**47**	59	**60**
4.4	**−2.4**	19.9	0.3	3.5	5.2	5.3	4.7	88	84	94	89
8.8	2.9	19.0	−2.6	5.1	4.8	5.4	5.1	71	60	84	72
8.3	3.3	10.8	−0.9	5.8	4.8	3.9	4.8	94	75	66	78
5.2	0.0	26.1	−2.2	3.8	3.6	3.8	3.7	68	54	74	65
10.7	−1.4	11.4	−6.5	3.8	5.8	7.1	5.6	90	80	81	84
11.4	7.1	25.5	4.0	6.2	**7.4**	5.6	**6.4**	63	82	60	68
8.4	5.5	16.2	1.4	5.7	6.0	6.1	5.9	75	83	85	81
6.0	2.2	14.3	−0.3	4.9	5.2	5.2	5.1	82	79	83	82

Insolationsmaximum: 27.1° C. am 18.
Radiationsminimum: −8.6° C. am 20.
Höchster Dampfdruck: 7.4 *mm* am 30.
Geringster Dampfdruck: 2.9 *mm* am 20.
Geringste relative Feuchtigkeit: 47% am 24.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	SSE 1	SSE 2	S 2	4.0	SSE	12.7	—	—	—	—
2	SSE 2	S 3	SSE 3	5.8	S	16.6	—	—	—	—
3	SSE 2	SSE 1	SSE 1	3.9	SSE	10.2	—	—	0.0≡	—
4	SSE 1	SSE 2	SSE 1	4.1	SSE	10.1	—	0.0≡	0.1●≡	—
5	SSE 1	SE 1	SE 1	4.6	SSE	11.8	0.0●≡	0.4●	1.2●	—
6	SE 3	SSE 3	SE 1	4.4	SE	12.0	0.3●≡	1.3●	6.5●	—
7	SE 1	SSE 1	SSE 3	4.8	SSE	11.7	0.1●	0.0●	—	—
8	SSE 2	SSE 1	N 1	3.3	SSE	10.4	0.1●	0.6●	0.0≡	—
9	ESE 1	SSE 2	SSE 1	3.4	SSE	9.4	**7.6●**	**4.4●**	**1.5*●**	—
10	SE 1	SSE 1	S 1	2.6	S	13.4	0.3●	0.0≡	—	—
11	SSE 2	S 4	N 1	4.3	SSW	17.1	—	0.0●	0.0●	—
12	— 0	NE 1	WNW 1	1.2	S	8.0	0.1≡	—	—	—
13	WSW 3	SSE 2	S 4	5.9	SSW	22.3	—	—	—	—
14	WNW 4	N 1	SE 1	3.3	SSW	16.7	—	—	1.3●	—
15	NW 1	E 1	S 3	3.1	SSW	17.4	0.2●	—	0.0●	—
16	WNW 4	WNW 5	WNW 1	5.5	WNW	21.9	2.3●	—	—	—
17	WSW 1	— 0	WSW 1	1.3	WSW	4.6	—	—	—	—
18	WNW 2	WNW 2	— 0	2.9	NW	9.6	—	—	—	—
19	S 3	SE 2	WNW 4	5.8	WNW	16.6	—	0.7*	0.7*	*
20	WNW 1	SE 1	SSE 1	2.9	NW	13·7	—	—	—	*
21	SE 1	SE 1	SSE 3	4.1	S	15.0	—	—	—	*
22	W 1	SSE 1	SSE 1	2.2	S	11.5	—	0.0●	—	*
23	SW 1	SSE 4	— 0	2.3	SSE	12.3	—	—	—	*
24	W 4	WNW 5	WSW 2	5.1	WNW	20.5	0.5●	—	—	—
25	SE 1	SSW 2	W 1	2.2	SSE	13.0	—	—	0.5●	—
26	WSW 1	WNW 2	E 1	3.0	W	12.2	—	—	0.0●	—
27	SE 1	NW 3	NW 3	4.7	WNW	20.1	0.0●	7.4●	—	—
28	W 4	WNW 2	WNW 1	4.9	WNW	17.5	—	—	—	—
29	N 1	WSW 2	**W 6**	6.8	W	31.5	—	3.0●	3.5●	—
30	**W 6**	WSW 4	**WSW 6**	**11.5**	W	**31.8**	0.3●	0.2●	3.5●	—
31	W 4	W 3	WSW 4	7.5	WNW	24.2	2.2△●	0.6●	5.0●	—
Mittel	2.0	2.1	1.9	4.2		15.4	14.0	18.6	23.8	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
15	10	13	6	9	27	85	**230**	54	20	9	50	100	81	24	9
Gesamtweg, Kilometer[1]															
37	44	61	21	35	321	1102	**3534**	771	263	65	890	2297	1540	349	26
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
0.7	1.2	1.3	1.0	1.1	3.3	3.6	4.3	4.0	3.6	2.0	4.9	**6.4**	5.3	4.0	0.8
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
1.4	1.9	2.5	1.9	1.9	5.3	6.4	9.5	9.7	8.3	4.2	11.9	**17.2**	10.6	7.8	1.4

Anzahl der Windstillen, Stunden: 2.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Dezember 1916 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
ggggg	≡1 vorm. u. nachm.	10 1	10 1 ≡0	10 1	10.0
ggfig	—	10 1	9 1	10 1	9.7
ggggg	≡ nachm.	10 1	10 1	10 1	10.0
ggggg	≡1 ≡ v. mgs. an m. Unterbr. bis abds., dann •0–1.	10 1≡0	10 1≡0	10 1≡0•0	10.0
ggggg	≡0–1 gz. Tag; ≡0 mgns., •0 10 55 — 21 30.	10 1≡1≡0	10 1 •0	10 1•0	10.0
ggggg	•0–1 12 — 21.	10 1	10 1•1	10 1≡0•0	10.0
ggggg	•Tr. 11 15 — 12 10.	10 1	10 1	10 1	10.0
ggggg	•0 5 10 — 14 m. Unterbr. ≡ abends, dann •0.	10 1•0	10 1≡0	10 1≡ 0	10.0
ggggg	•0–1 — 13 30, •0, später ⁎0 14 — 23 m. Unterbr.	10 1•1≡0	10 1≡0	10 1⁎0•0	10.0
ggfeg	≡0 mgns. u. abds.	10 1≡0	8 1	10 0–1	9.3
gfffg	•0 mittags ztw.; ◫0 Ψ0 nachts.	10 0–1	10 0–1	10 0–1≡0	10.0
eeddе	≡1–2 mgns. zeitw., Ψ0 nachts.	7 0	10	8 0	5.3
gggff	◫1 Ψ2 mgns.; SSW- 🌨 nachts.	10 0	10 0–1≡0	10 0–1	10.0
ffggg	Ψ0–1 mgns. zeitw.; •0 15 10 — nachts.	10 0–1	10 1	10 1•0	10.0
ggmng	≡1 vorm.; •0 von 20 10 an m. Untrbr.	10 1≡0	7 0–1	10 1•0	9.0
eedba	•0–1 — 2 20.	8 1	10 1	0	6.0
eeggg	⌙0 bis nachm.; ≡0–1; Ψ1 mgns.	10 0–1≡0	10 0–1≡0–1	10 0–1≡1	10.0
eembd	⌙1 Ψ1 mgns.; ≡0–1 abds.	8 1	7 0–1	6 0	7.0
egggd	⁎0–1 10 30 — 19 10 m. Unterbr.; ∩1 nachts.	8 0	10 1⁎0	10 1	9.3
aanff	∩0 gz. Tag.	0	0	9 0	3.0
ggggg	≡0 zeitw.	10 1≡0	10 1≡0	10 1≡0	10.0
dgfgg	•0 9 10 — 9 20.	6 0	9 0–1	10 1≡0	8.3
ggggg	≡1–2 tagsüb.	10 1 ≡0	10 1≡2	10 1≡0	10.0
gmbaa	•0–1 2 50 — 7, W- 🌨 mittags, sehr klare Fernsicht.	10 0–1•0	1 1	0	3.7
afggd	⌙1 mgns.; •0 nachm. — nachts. zeitw.	3 0	10 0–1	8 0–1	7.0
effgf	⊕0 mittags; •Tr. nachts.	7 0–1	10 0–1	9 0–1•0	8.7
ggmcd	≡1 vorm.. •1 7 30 — 13 15.	10 1	10 1	7 0–1	9.0
gmbaa	⌙0 nachts. [W- 🌨 nachts.	10 0–1	3 1	0	4·3
egggd	⌙0 mgns., •0–1 gz. Tag u. nachts zeitw., böig.	10 0–1	10 1	3 0	7.7
bfgdg	•0–1 von nachm. an zeitw., böig, △0 nachts, W- 🌨	4 0–1	10 1•0	10 0–1	8.0
efgef	•0–1 gz Tag üb. zeitw., böig. [bis vorm. u. nachts.	10 0–1	10 1•0	9 0–1	9.7
		8.7	8.5	8.4	8.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 13.5 *mm* am 9.

Niederschlagshöhe: 56.4 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⩲, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∾, Sturm 🌬, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⨦, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◑, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate Dezember 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14 stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.6	0.0	0.0	5.2	6.9	9.9	11.1	11.4
2	0.5	0.2	0.7	5.4	6.9	9.8	11.1	11.4
3	0.2	0.0	0.0	5.6	6.9	9.7	11.0	11.3
4	0.2	0.0	0.0	5.8	6.9	9.7	11.0	11.3
5	0.1	0.0	0.0	5.8	7.1	9.6	10.9	11.3
6	0.3	0.0	0.0	5.9	7.0	9.6	10.9	11.2
7	0.4	0.0	0.0	5.9	7.1	9.5	10.8	11.2
8	0.2	0.0	0.0	5.5	7.0	9.5	10.8	11.2
9	0.2	0.0	0.0	5.7	7.1	9.4	10.7	11.2
10	0.2	1.1	0.0	5.3	7.1	9.4	10.7	11.2
11	0.4	0.6	0.7	5.2	6.9	9.3	10.7	11.1
12	0.4	3.4	0.0	5.1	6.9	9.2	10.6	11.1
13	1.4	0.0	2.3	4.7	6.8	9.2	10.6	11.1
14	0.4	0.0	5.3	5.3	6.6	9.2	10.6	11.1
15	0.6	2.0	0.3	5.4	6.7	9.2	10.5	11.0
16	1.0	1.8	9.7	5.1	6.7	9.1	10.5	11.0
17	0.4	0.5	2.3	4.5	6.6	9.1	10.5	11.0
18	0.8	5.2	3.0	3.6	6.5	9.0	10.4	11.0
19	0.7	0.0	2.3	3.2	6.2	8.9	10.4	10.9
20	0.3	**5·8**	3.7	2.9	6.0	8.9	10.4	10.9
21	0.2	0.0	1.3	2.6	5.8	8.8	10.3	10.9
22	0.0	0.0	0.7	2.6	5.5	8.8	10.3	10.9
23	0.2	0.0	0.0	2.7	5.3	8.7	10.3	10.8
24	1.4	3.8	8.3	3.1	5.3	8.6	10.2	10.8
25	0.4	1.1	2.3	2.8	5.3	8.6	10.2	10.8
26	0.6	0.0	7.0	3.0	5.2	8.5	10.1	10.8
27	1.2	0.0	5.0	3.4	5.1	8.4	10.1	10.7
28	0.8	4.9	8.0	3.2	5.1	8.4	10.0	10.7
29	2.6	0.0	5.3	2.8	5.1	8.3	10.0	10.7
30	**4.8**	1.0	12.3	4.0	5.1	8.2	9.9	10.6
31	0.6	0.3	**12.7**	4.7	5.1	8.1	9.9	10.6
Mittel	0.7	1.0	3.0	4.4	6.3	9.1	10.5	11.0
Monats-Summe	22.1	31.7						

Maximum der Verdunstung: 4.8 *mm* am 30.

Maximum der Sonnenscheindauer: 5.8 Stunden am 20.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 12%, von der mittleren: 65%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.7 am 31.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Dezember 1916.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 104	21/XI	Krain	Umgebung v. Laibach	0	10	7	Nachtrag zum Novemberheft dieser Mitteilungen.
107	9/XII	Dalmatien	Aržano, Bez. Imoski	16	53	1	
108	12	Niederösterreich	Orth a. d. Donau	23	10	1	Explosion in einer Patronenfabrik bei Felixdorf. Registriert in Wien um: $23^h\ 04^m\ 22^s$. Max. der Vertik. Komp., $2.1 = 5\mu$.
109	13	Steiermark	Mautern	7	20	1	
110	16	Dalmatien	Aržano, Bez. Imoski	17	13	1	
111	18	»	Gorizza bei Zaravecchia	13	55	1	
112	23	Tirol	Maria Stein	21	—	1	

Berichtigung.

Im Juniheft 1916 dieses Anzeigers hat unter Niederschlag am 11. um 7^h statt 0.3 zu stehen 0·0.

Im Juliheft ist als Abweichung von der Normaltemperatur am 4. einzusetzen statt $+5.0°$ richtig $+4·6°$; als Abweichung des Monatsmittels: statt $-1·0°$: $-0·9°$.

Im selben Heft hat als Minimum der Temperatur am 8. Juni (S. 9) zu stehen statt $-11·4°$: $11·4°$.

Im Oktoberheft ist die Abweichung des Luftdrucks vom normalen am 22. zu ändern aus $+2·3$ in $+2·0$ *mm*.

Internationale Ballonfahrt vom 5. Oktober 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 318 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barometers sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T\,(0{\cdot}17 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballone: zwei Gummiballone, größerer 1270 *g* (bereits gebraucht, Firma Saul), kleinerer 930 *g* (Firma Trëugolnik), Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\,1^m$ a. M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind S 1, Bew. 10^2 Ni, $\circledcirc^0$.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballones: nach N, bald nach N zu E bis NNE. Ballon kommt nach 3 Minuten in starken Westwind, verschwindet nach 6 Minuten in ENE fürs freie Auge, vermutlich in Ni.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Nagyócsa, Ungarn, Komitat Sohl, 48° 34' n. Br., 19° 40' E. v. Gr., 400 *m*, N 80° E, 234 *km*.

Landungszeit: unbekannt.

Dauer des Aufstieges: unbekannt.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: unbekannt, siehe Anmerkung.

Größte Höhe: etwa 17700 *m*.

Tiefste Temperatur: −60·8° in unbekannter Höhe.

Anmerkung: Der Ballon büßte vom Regen belastet allmählich seine Steigkraft ein und sank dann langsam zu Boden. Hier ruhte der Apparat etwa eine Minute, hob sich dann von neuem in die Luft und erreichte noch große Höhen, doch blieb die Uhr bereits in 4470 *m* Höhe stehen.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δt/100	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	747·2	190	6·5		89		
1·8	728	400	4·9	0·75	90	1·9	
2·3	723	460	5·1	−0·36	84	2·1	
2·7	719	500	6·8		82	1·2	
4·1	711	600	11·1	−4·35	78		
5.6	701	710	11·5	−0·34	80	1·3	
9.7	677	1000	10·8	0·39	89	1·3	
11.7	661	1200	9·6		92		Ventilation bis hieher >1
16·1	637	1500	7·7	0·63	90	0·9	Ventilation 1·0
17·4	636	1520	7·6		90		
20·0	637	1500	7·7	0·17	90	−0·3	» 0·3
24·2	645	1400	7·8		94		
28·7	667	1130	9·6	0·65	90	−1·0	» 1·1
30·1	677	1000	10·0	0·28	85	−1·5	» 1·7
33·3	702	700	10·8	−3·39	73	−0·6	» 0·7

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δt/100	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
37·5	716	540	5·3		90		
39·2	719	500	5·0	−0·59	91	− 0·5	Ventilation 0·6
39·7	722	470	4·9	0·23	91	− 0·9	» 1·1
44·3	745	220	5·5		86		Apparat am Boden.
45·5	745	220	5·4		85		
54·3	731	370	4·1	0·84	88	0·3	App. geht wied. hoch. Vent. 0·4
57·6	723	460	4·7	−0·67	85	0·4	Ventilation 0·5
59·2	719	500	5·2	−1·90	85	0·6	» 0·7
66·4	697	760	10·4		83		
71·0	677	1000	9·8	0·30	83	0·9	» 1·0
75·8	654	1290	8·8		85		
79·0	637	1500	7·3	0·71	90	1·1	» 1·2
82·0	621	1710	5·8		93		
85·7	599	2000	3·8	0·65	90	1·3	» 1·3
87·9	588	2150	2·9		90		
93·6	563	2500	1·2	0·50	93	1·0	» 1·0
95·8	554	2630	0·5		94		
101·1	529	3000	− 1·0	0·42	94	1·2	» 1·1
104·4	513	3250	− 2·1		93		
108·4	497	3500	− 3·4	0·54	89	1·1	» 0·9
111·3	484	3710	− 4·6		88		
113·6	467	4000	− 6·6	0·72	90	1·9	» 1·6
115·6	454	4210	− 8·2	0·50	90	1·6	» 1·2
118·2	439	4470	− 9·5		85		
—	66	**17700**	—	—	—	—	Größte Höhe.
—	—	—	**−60·8**	—	—	—	Tiefste Temperatur.

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600
Seehöhe *m* . . .	(162)	1017	1992	3063	4274
Schwerepotential .	(159)	997	1953	3004	4191

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

5. Oktober 1916; Ortszeit	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
Luftdruck, *mm*	745·7	45·8	46·1	46·2	46·1	45·9	45·6	45·5
Temperatur, °C	5·7	5·9	6·1	6·8	7·4	7·8	8·3	8·7
Relative Feuchtigkeit, % . .	89	87	89	91	92	91	92	94
Windrichtung	SE	SE	SSE	SSE	SSW	SW	SSW	SSW
Windgeschw., *m*/sek.	2	2	1	1	2	2	1	3
Wolkenzug aus	NW	NW	NW	—	NW	—	NW	—

Maximum der Temperatur 12·5° um 24h
Minimum » » 4·8 » 0h.

Nachtrag zum Registrierballonaufstieg vom 7. September 1916.

Ergebnisse der Anvisierung.

Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.
200	E	3·3
bis 500	N 85 E	3·8
» 1000	S 71 E	6·0
» 1500	S 86 E	10·5
1620	S 89 E	11·3

Die Ergebnisse der Registrierballonaufstiege vom 8. und 9. November und vom 7. Dezember 1916 werden später veröffentlicht werden.

Übersicht

der an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1916 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							
	24stünd. Mittel		Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
	Jahr 1916	50jähr. Mittel						
Jänner	748.13	746.09	2.04	758.8	31.	729.6	14.	29.2
Februar	41.76	45.08	−3.32	58.5	1.	28.6	16.	29.9
März	36.05	42.15	−6.10	55.2	31.	24.3	3.	30.9
April	40.12	41.84	−1.72	53.3	1.	29.5	19.	23.8
Mai	42.34	42.26	0.08	50.8	17.,18.,21.	34.0	27.	16.8
Juni	41.44	43.12	−1.68	48.3	21., 22.	32.4	19.	15.9
Juli	42.46	43.40	−0.94	47.3	30.	30.7	5.	16.6
August	41.85	43.71	−1.86	52.0	9.	32.3	18.	19.7
September	43.02	45.07	−2.05	51.7	22.	29.8	29.	21.9
Oktober	45.33	44.37	0.96	52.1	23.	35.9	26.	16.2
November	43.39	44.70	−1.31	57.5	24.	19.4	19.	38.1
Dezember	38.18	45.35	−7.17	52.8	28.	23.9	13.	28.9
Jahr	742.01	743.93	−1.92	58.8	31./I.	19.4	19./XI.	39.4

Monat	Temperatur der Luft in Celsiusgraden							
	24stünd. Mittel		Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
	Jahr 1916	125jähr. Mittel						
Jänner	4.8	−2.2	7.0	13.2	7.	− 3.0	31.	16.2
Februar	1.1	0.0	1.1	11.2	17.	− 5.6	22.	16.8
März	7.5	3.7	3.8	16.8	24.	0.4	8.	16.4
April	9.6	9.4	0.2	21.3	5.	1.4	12.	19.9
Mai	14.7	14.5	0.2	24.9	26.	5.8	10.	19.1
Juni	15.6	17.7	−2.1	26.4	10.	7.0	17.	19.4
Juli	18.6	19.5	−0.9	30.7	5.	12.0	21.	18.7
August	17.7	19.0	−1.3	29.1	17.	9.7	9.	19.4
September	13.3	15.0	−1.7	23.8	4.	4.1	23.	19.7
Oktober	9.5	9.6	−0.1	23.2	7.	1.6	21.	21.6
November	6.1	3.5	2.6	17.4	5.	− 3.9	17.	21.3
Dezember	4.1	−0.5	4.6	11.4	30.	− 2.4	25.	13.8
Jahr	10.2	9.1	1.1	30.7	5./VII.	− 5.6	22./II.	36.3

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten					Ozonmittel
	Mittlerer	30jähr. Mittel	Maximum	Minimum	Mittlere	30jähr. Mittel	Minimum [1]		Tag	
Jänner	4.8	3.5	7.9	2.8	73	84	38	30	23.	7.0
Februar	4.1	3.8	6.1	2.1	81	80	47	44	15.	3.6
März	6.0	4.5	8.8	4.1	78	72	35	34	27.	4.5
April	6.4	6.0	10.1	3.4	71	67	34	30	19.	8.7
Mai	8.8	8.1	13.2	4.5	69	68	30	23	19.	8.5
Juni	9.6	10.4	14.6	4.8	71	69	44	31	30.	9.3
Juli	11.5	11.6	18.1	8.6	71	68	35	26	5.	9.8
August	11.0	11.4	15.8	6.8	72	70	39	39	25.	8.7
September	9.1	9.6	13.0	4.9	78	75	43	40	22.	7.8
Oktober	6.9	7.3	10.4	3.7	76	80	44	40	7.	6.5
November	6.1	5.1	9.6	2.4	82	83	54	52	8. u. 17.	3.9
Dezember	5.1	3.9	7.4	2.9	82	84	47	46	24.	3.0
Jahr	7.5	7.1	18.1	2.1	75	75	30	23	19./V.	6.8

[1] Die linke Spalte gibt die niedrigste Feuchtigkeit aus den Terminbeobachtungen die rechte jene nach den Auswertungen des Hygrographen (»absolutes Minimum«).

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewittertage	Bewölkung		Sonnenschein Dauer in Stunden	
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1916	50j. Mittel	Jahr 1916	25jähriges Mittel
	J. 1916	60j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1916	50 j. Mit.					
Jänner	66	37	19	7.	24	13	0	8.3	7.1	60	63
Februar	50	33	14	9.	18	11	0	8.5	6.6	46	85
März	33	46	10	1. 2.	18	13	0	8.0	6.0	93	134
April	127	51	32	24.	20	12	1	6.8	5.5	154	171
Mai	61	67	20	28.	15	14	8	6.2	5.4	277	234
Juni	84	71	28	26./27.	20	14	7	7.5	5.1	213	235
Juli	165	71	43	9./10.	20	14	11	7.3	4.7	241	271
August	90	70	31	18./19.	17	12	4	6.3	4.5	220	247
September	86	45	48	21./22.	13	10	3	6.3	4.6	155	177
Oktober	27	50	9	5./6.	13	12	1	7.2	5.8	107	107
November	26	43	7	27.	16	13	0	8.3	7.3	53	66
Dezember	56	43	14	9.	20	14	0	8.5	7.4	32	49
Jahr	871	627	48	21./22. IX.	214	152	35	7.4	5.8	1650	1839

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemographen												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	23	29	51	31	60	13	59	43	64	55	45	15	488
NNE	20	13	58	35	57	15	18	42	45	22	16	10	351
NE	9	10	39	11	24	17	15	7	23	8	11	13	187
ENE	10	24	29	19	19	17	6	13	15	11	6	6	175
E	24	15	44	33	29	7	13	16	19	12	15	9	236
ESE	15	31	75	18	55	36	22	26	38	5	18	27	366
SE	21	181	64	34	58	35	15	11	49	31	64	85	648
SSE	10	49	78	60	52	61	15	16	64	72	142	230	849
S	17	10	40	15	13	24	13	14	52	20	51	54	323
SSW	25	20	13	22	8	22	12	5	15	12	24	20	198
SW	16	21	8	14	11	10	14	12	3	5	10	9	133
WSW	68	30	34	43	24	26	27	21	13	37	10	50	383
W	284	110	102	131	72	127	85	84	42	126	41	100	1304
WNW	144	67	71	167	127	224	234	301	144	183	126	81	1869
NW	29	42	13	55	77	44	100	84	87	42	65	24	662
NNW	19	32	22	29	57	36	95	43	44	93	75	9	554
Kalmen	10	12	3	3	1	6	1	6	3	10	1	2	58

Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0—1ʰa	4.4	4.1	2.6	3.3	2.4	3.6	3.5	3.3	3.5	3.0	3.7	4.1	3.5
1—2	4.7	4.0	2.4	3.5	2.4	3.4	3.3	3.8	3.5	3.1	3.5	4.2	3.5
2—3	4.8	4.2	2.3	3.5	2.5	3.2	3.4	3.9	3.4	3.2	3.5	4.3	3.5
3—4	5.0	4.1	2.5	3.3	2.6	3.0	3.4	3.7	3.1	3.6	3.4	3.8	3.5
4—5	5.0	4.0	2.8	3.2	2.6	2.8	3.3	3.4	2.6	3.7	3.2	3.7	3.4
5—6	5.2	3.9	2.6	3.0	2.7	3.1	3.2	3.3	2.4	3.8	3.1	3.8	3.3
6—7	5.3	3.8	2.6	2.9	3.1	2.9	3.1	3.2	2.5	3.6	3.1	4.2	3.4
7—8	5.0	3.8	2.8	3.5	3.3	3.2	3.3	3.3	2.6	3.3	3.1	4.3	3.5
8—9	4.9	4.2	3.1	4.1	3.7	4.0	3.4	3.7	2.9	3.9	3.1	4.3	3.8
9—10	4.8	4.3	3.6	4.6	4.0	4.1	3.4	3.7	3.4	3.8	3.0	4.1	3.9
10—11	5.2	4.2	3.7	4.7	4.3	4.3	3.6	3.7	3.8	4.2	3.1	4.3	4.1
11—Mttg	5.5	4.6	3.8	4.6	4.6	4.4	3.6	4.1	4.2	4.8	3.6	4.5	4.4
Mttg—1ʰp	5.7	4.5	3.8	4.8	4.6	4.3	3.7	4.4	4.5	4.8	3.8	4.4	4.4
1—2	5.3	4.2	3.8	4.9	4.3	4.4	3.8	4.3	4.8	4.6	3.9	4.4	4.4
2—3	4.9	4.1	3.6	4.9	4.2	4.4	4.1	4.1	4.8	4.4	3.9	4.6	4.3
3—4	4.6	4.3	3.7	4.8	4.1	4.8	4.3	4.2	4.8	4.3	3.9	4.6	4.4
4—5	4.4	4.3	3.9	4.6	3.9	4.5	4.0	4.0	4.5	4.2	3.8	4.5	4.2
5—6	5.0	3.7	3.6	4.2	3.7	4.2	4.0	4.2	4.2	3.8	3.6	4.4	4.1
6—7	4.8	3.6	3.1	3.8	3.4	3.7	3.8	3.9	3.9	3.5	3.6	4.3	3.8
7—8	4.7	3.7	2.7	3.4	3.2	3.3	3.7	3.7	3.6	3.6	4.0	4.2	3.7
8—9	4.8	3.8	2.9	3.7	2.7	3.5	3.9	3.9	3.6	3.4	4.0	4.0	3.7
9—10	4.9	4.1	2.6	3.6	2.9	3.8	4.0	3.8	3.7	3.1	4.0	4.3	3.7
10—11	4.6	4.1	2.3	3.6	2.7	3.8	3.7	3.6	3.5	3.0	3.9	4.3	3.6
11—Mttn.	4.6	4.0	2.6	3.4	2.6	3.7	3.5	3.4	3.3	3.1	3.9	4.3	3.5
Mittel	4.9	4.1	3.1	3.9	3.4	3.8	3.6	3.8	3.6	3.7	3.6	4.3	3.8

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	123	105	408	238	473	40	414
NNE	105	76	412	228	468	105	150
NE	41	41	209	55	129	89	94
ENE	34	108	176	116	116	89	39
E	94	87	381	252	213	48	85
ESE	82	425	1022	195	519	341	216
SE	140	3546	978	497	930	442	181
SSE	75	726	1163	770	786	783	146
S	122	104	510	167	89	257	169
SSW	187	117	92	145	63	150	99
SW	86	120	50	89	63	41	98
WSW	1010	416	296	497	140	182	220
W	6998	2254	1336	1970	1532	2119	1026
WNW	3012	1365	876	3810	1916	1407	1498
NW	716	505	98	814	929	477	1273
NNW	356	193	200	284	624	254	1005

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	383	745	617	403	37	3986
NNE	267	514	203	89	44	2661
NE	43	164	51	58	61	1026
ENE	77	80	47	28	21	931
E	99	116	68	72	35	1550
ESE	211	261	39	130	321	3762
SE	131	484	299	791	1102	9521
SSE	108	884	1365	2371	3534	12711
S	99	665	205	706	771	3855
SSW	50	165	86	263	263	1680
SW	90	16	28	59	65	805
WSW	119	98	206	84	890	4158
W	1086	584	1846	609	2297	23657
WNW	5591	2456	3542	2027	1540	35040
NW	1177	1540	452	658	349	8988
NNW	583	634	932	902	26	5993

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1916	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung	1916	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung
1.—5. Jänner	7.1	— 2.5	9.6	30.—4. Juli	21.2	19.3	1.9
6.—10.	5.9	— 2.9	8.8	5.—9.	20.8	19.6	1.2
11.—15.	3.1	— 2.5	5.6	10.—14.	18.8	19.8	—1.0
16.—20.	3.4	— 1.9	5.3	15.—19.	15.6	20.2	—4.6
21.—25.	6.5	— 1.6	8.1	20.—24.	17.2	20.2	—3.0
26.—30.	4.9	— 1.3	6.2	25.—29.	19.4	20.2	—0.8
31.—4. Februar	— 0.7	— 0.7	0.0	30.—3. August	21.7	20·3	1.4
5.—9.	2.0	— 0.4	2.4	4.—8.	15.6	20.0	—4.4
10.—14.	0.4	— 0.5	0.9	9.—13.	18.5	19.7	—1.2
15.—19.	3.5	0.0	3.5	14.—18.	21.1	19.6	1.5
20.—24.	— 1.1	0.9	— 2.0	19.—23.	14.9	19.0	—4.1
				24.—28.	17.6	18.4	—0.8
25.—1. März	3.2	2.0	1.2				
2.—6.	4.4	2.2	2.2	29.—2. September	17.0	17.9	—0.9
7.—11.	5.8	2.9	2.9	3.—7.	16.6	17.0	—0.4
12.—16.	9.8	3.5	6.3	8.—12.	16.7	16.2	0.5
17.—21.	9.3	4.4	4.9	13.—17.	12.0	15.2	—3.2
22.—26.	7.8	4.9	2.9	18.—22.	10.8	14.5	—3.7
27.—31.	9.2	6.2	3.0	23.—27.	10.0	13.7	—3.7
1.—5. April	11.4	7.3	4.1	28.—2. Oktober	11.3	13.2	—1.9
6.—10.	12.3	8.3	4.0	3.—7.	11.1	12.1	—1.0
11.—15.	7.3	9.2	— 1.9	8.—12.	15.4	11.1	4.3
16.—20.	6.8	9.9	— 3.1	13.—17.	12.3	9.9	2.4
21.—25.	10.3	10.9	— 0.6	18.—22.	4.7	8.8	—4.1
26.—30.	10.9	11.8	— 0.9	23.—27.	7.4	7.8	—0.4
1.—5. Mai	15.8	12.9	2.9	28.—1. November	7.8	6.8	1.0
6.—10.	14.3	13.8	0.5	2.—6.	9.9	5.7	4.2
11.—15.	11.2	14.5	— 3.3	7.—11.	10.3	4.7	5.6
16.—20.	14.4	15.2	— 0.8	12.—16.	5.8	3.7	2.1
21.—25.	16.7	16.0	0.7	17.—21.	1.6	3.0	—1.4
26.—30.	17.8	16.6	1.2	22.—26.	5.0	2.3	2.7
31.—4. Juni	16.8	17.4	— 0.6	27.—1. Dezember	4.6	1.8	2.8
5.—9.	15.7	17.9	— 2.2	2.—6.	5.5	1.0	4.5
10.—14.	14.3	18.1	— 3.8	7.—11.	4.6	0.4	4.2
15.—19.	13.1	17.9	— 4.8	12.—16.	8.1	— 0.2	5.3
20.—24.	17.5	18.4	— 0.9	17.—21.	0.8	— 0.8	1.6
25.—29.	17.9	18.9	— 1.0	22.—26.	3.5	— 1.3	4.8
				27.—31.	5.8	— 1.8	7.6

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 5

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 15. Februar 1917

Das Rektorat der Universität in Debreczin dankt für die Bewilligung der akademischen Schriften.

Dr. Friedrich Weber dankt für die Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Problem der Ruheperiode und des Frühtreibens.

Das w. M. Prof. C. Diener legt den nachstehenden Bericht über die geologische Studienreise nach Mittelalbanien von Dr. Hermann Vetters vor.

Die mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften und unter weitgehender Förderung seitens des k. u. k. Armeeoberkommandos und des k. u. k. Kriegsministeriums, beziehungsweise des k. u. k. XIX. Korpskommandos durchgeführte Studienreise konnte infolge dienstlicher Inanspruchnahme des Berichterstatters erst Mitte August angetreten werden. Die Zeit, welche zunächst in Schkodra mit Reisevorbereitungen verbracht werden mußte, wurde zu einigen Begehungen in der Umgebung und zu einer mehrtägigen Exkursion nach Feruk benutzt. Die letztere war insbesondere Fragen der militärischen Wasserversorgung, die übrigens auch bei der Hauptreise entsprechende Berücksichtigung fanden, gewidmet.

Die Hauptreise, die von Anfang September bis Mitte Oktober dauerte, ging über Lesch (Alessio), Miloti, Mamuras und Feruk nach Tirana, dann entlang des Arzentales über Peza vogele bis Han Vari ašikut und über das Gebirge nach Kavaja. Von hier aus wurde der Mali Bizerit, der im Kap Laghi endet, besucht, dann die Reise über Pekinje nach Elbassan fortgesetzt. Von dort aus wurden mehrere Ritte unternommen, so über den Krabapaß bis ins Arzental nach Norden, ein zweiter, kurzer nach Süden zur Schwefelquelle von Lidza, ein dritter nach Osten im Skumbital bis zur Hadschi bekar-Brücke und über Fušabualit zurück. Eine geplante Fortsetzung der Tour gegen Babia mußte unterbleiben, da der Gebirgsweg durch die vorhergegangenen Regengüsse ungangbar geworden war.

Abgesehen von der im Anfang der Reise herrschenden ungünstigen Witterung war die wissenschaftliche Beobachtung auf diesen Touren und auf der folgenden Reise in das Gebirgsland nördlich von Elbassan durch die Erkrankung des Berichterstatters an Malaria beeinträchtigt. Es mußte daher der zweite Teil der Reise gegenüber dem ursprünglichen Programm erheblich gekürzt werden. Der Reiseweg führte über Ljabinoti siperme, Šmil und Gurikuč nach Šinjerc, dann im Tal des oberen Arzen und des Zahirebaches nach Cafmola und über den Čafa Priskes zurück nach Tirana. Dagegen unterblieben der geplante Vorstoß über Martanes nach Osten und eine Reise über Kruja in das Matibecken.

Unter Vergleich mit den Resultaten einiger noch nicht veröffentlichter Reisen des Jahres 1913 erscheint als das wichtigste geologische Ergebnis dieser Reise der Nachweis, daß das ganze Hügelland im Westen einer Linie, die von Lesch dem Gebirge östlich von Tirana entlang bis Elbassan verläuft, aus gefalteten jungtertiären Ablagerungen besteht. Es sind dies die NNW—NW verlaufenden Kämme des Mali Zarzit, Mali Kučok und Mali Sales mit dem Kap Rhodani, des Calkumani mit seinen Ausläufern, den Hügeln von Šinavlaš östlich von Durč (Durazzo), des Mali Bizerit und des Mali Durčit und die südliche Fortsetzung gegen Fjeri. Anscheinend gehören auch noch die Berge zwischen Fjeri

und der Vojuša und westlich der Sušica dem Jungtertiär an. Graue Schiefertone, dann, anscheinend die höheren Lagen einnehmend, vorwiegend Sandsteine und Tegel mit mediterranen Fossilien — darunter *Ostrea crassissima* in zahlreichen Bänken — untergeordnet Kalksandsteine und Leithakalk sind hier zu Höhen bis über 500 *m*, am Krabapaß über 600 *m* aufgefaltet. Die westlich vom Krabapaß gelegenen Berge, deren tertiäres Alter allerdings noch nicht durch unmittelbare Beobachtung sichergestellt ist, erreichen sogar über 1000 *m* Meereshöhe.

In den tieferen Partien des Jungtertiärs sind am Fuße des Mali Dajtit und am Krabapaß zwischen die marinen Mediterranschichten Süßwasserlagen eingeschaltet, die geringmächtige Braunkohlenflötze enthalten. Der Abbau derselben ist am Krabapaß durch die k. u. k. Truppen in primitiver Weise begonnen worden. Er scheint trotz der geringen Mächtigkeit infolge der leichten Gewinnung am Tage und der guten Beschaffenheit der Kohle einige Bedeutung für den örtlichen Bedarf zu erlangen.

Süßwasserschichten von jüngerem Alter sind die Sande und Tegel mit *Melanopsis Martiniana* in den Hügeln westlich von Derveni, ferner die mächtigen Schotter (vorwiegend Quarz, Sandstein, weniger Kalk), die die Hügel bei Mamuras bedecken.

Die Ostgrenze des Jungtertiärs liegt unmittelbar östlich von Elbassan. Die Schwefelthermen von Lidza entspringen noch im jungtertiären Kalk und Tegel. Dagegen stehen im Krastaberg plattige, anscheinend ältere Kalke an. In den Hügeln südlich von Sušica ist Serpentin mächtig entwickelt. Östlich, bei Polisi, bilden Tuffe, Jaspise, Serpentine und Kalke eine Schichtenreihe von ähnlich bunter Zusammensetzung wie in der Merdita (Tuffit-Jaspis-Schichten oder Schiefer-Hornsteinformation Nopcsa's). Diese Fazies scheint weiter ostwärts eine noch größere Ausdehnung zu besitzen. Erst hier wäre auch die Fortsetzung der erzführenden Zonen der Merdita zu suchen.

In dem Bergland nördlich von Elbassan sind im Gegensatz zur Merdita-Fazies flyschartige Sandsteine und Tone

stark entwickelt, doch fehlen auch Jaspise, Tuffe, Eruptiva und bunte plattige Kalke nicht. Daneben bilden helle, massige Kalke — ob Trias oder Kreide des Mali Shejnt, kann ohne Fossilfunde noch nicht entschieden werden — die Bergspitzen bei Gurikuč und Šinjac.

Westlich von Šinjac in der Gegend von Cafmola bis an den Kamm des Mali Dajtit sind flyschartige Sandsteine vorherrschend, die möglicherweise die Fortsetzung des Tertiärflysches von Kalmeti und der dalmatinischen Küstenketten, sowie der Zadrimahügel bilden.

Der Kamm des Mali Dajtit und die Hauptkette von Kruja bestehen aus hellen massigen Kalken, die beim Han Krana zahlreiche Rudisten enthalten. Hier befinden wir uns also in der Fortsetzung der dalmatinischen Kreidekalkketten und des Mali Rencit. Sein östlicher Nachbar, der Mali Kokaricit hingegen besteht nicht aus Kreidekalk, sondern aus hellen Nummulitenkalken.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner legt vor: »Eine Lepidopterenausbeute aus dem Amanusgebirge (Alman Dagh)«, bearbeitet von Prof. Dr. H. Rebel.

Die Ausbeute rührt von einer Studienreise her, welche Prof. Dr. Fr. Tölg, unterstützt durch eine Subvention der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, im Jahre 1914 ausführte.

Kurze Diagnosen der darin beschriebenen neuen Arten lauten:

Orgyia Tölgi n. sp. (♂). Vfl. bräunlich aschgrau mit 2 schwarzen Querstreifen, von welchen der vordere fast gerade, der hintere scharf gezackt ist. Am Querast ein scharfer Winkelhaken. Hfl. schwärzlichbraun, Ader R und M_1 entspringen daselbst aus einem Punkt. Vfl.-Länge 15 *mm*. Entili, 10. Mai (♂).

Sciapteron aurantiacum n. sp. (♂). Fühler orangefarben, Körper blauschwarz, der Thorax gelb gefleckt, Segment 2 und 4 bis 7 des Hinterleibes gelb gerandet. Vfl. trüb orangefarben. Ein schmaler Streifen an der Wurzel der Mittelzelle,

ein darunter liegender, noch schmälerer Streifen in Zelle 1 *b* und die basale Hälfte der Saumzelle 3 bleiben glashell. Hfl. glashell mit braunen Fransen. Vfl.-Länge 14 *mm*. — Entili, 10. Mai (♂).

Sesia (Chamaesphecia) almana n. sp. (♂). Der *S. osmiaeformis* H. S. aus Süditalien zunächst, durch längere Fühler, welche kräftigere Wimperpinsel tragen, durch gelbe Randung von Segment 2, 4 und 6 des Hinterleibes, durch die orangefarbige Beschuppung des Längsfeldes der Vfl. und durch die viel breiter und tiefschwarz beschuppte Querader der Hfl. verschieden. — Aolugh, 8. Juni (♂).

Herculia almanalis n. sp. (♂, ♀). Der *H. incarnatalis* Z. zunächst, durch kürzere Bewimperung der männlichen Fühler, durch den nur gebogenen ersten Querstreifen der Vfl., dunklen Mittelpunkt derselben, graue Hfl. mit nur einem, viel weiter saumwärts gerückten, weißlichen Bogenstreifen verschieden. Vfl.-Länge 9·5 bis 10 *mm*. — Jarbaschi, Entili, 10. bis 17. Mai (♂, ♀).

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Vorläufige Mitteilung über Absorptionsmessungen an γ-Strahlen von Radium« (aus dem Institut für Radiumforschung in Wien), von K. W. Fritz Kohlrausch.

Zur Aufklärung der über die Absorption der harten γ-Strahlung von Radium bestehenden Widersprüche wurde das Tatsachenmaterial in einer eingehenden Experimentaluntersuchung revidiert. Das vorläufige Ergebnis dieser Versuche, die demnächst ausführlich publiziert werden sollen, läßt sich kurz folgenderweise zusammenfassen:

Gegeben sei ein von Ra im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodukten stammendes, schmales Bündel paralleler γ-Strahlen der Intensität J_0. Bei dem Versuch A werde die Intensität J' jener γ-Strahlen gemessen, die nach Durchsetzen eines Absorbers der Dicke d in der ursprünglichen Richtung des primären Parallelbündels noch vorhanden ist. Im Versuch B werde die Intensität J'' jener γ-Strahlen untersucht, die den ganzen Halbraum jenseits des Absorbers (gesamte »Austrittstrahlung«) erfüllen. Es ergab sich:

Versuch *A*. $J' = J_0 f(d)$ ist eine Absorptionskurve, die, logarithmisch aufgetragen, zunächst gegen die d-Achse konvex ist und je nach der Dichte des Absorbers mehr oder weniger spät in eine Gerade übergeht. Beispiel: als Absorber Blei; Übergangsstelle in die Gerade bei $d = 3 \cdot 5\ cm$; Absorptionskoeffizient gerechnet aus dem geraden Kurventeil $\mu = 0 \cdot 545\ cm^{-1}$.

Versuch *B*. $J'' = J_0 \varphi(d)$ gibt, logarithmisch aufgetragen, eine Gerade, die nur innerhalb des ersten Zentimeters geringfügige, bald positive, bald negative Abweichungen aufzuweisen hat. Ihre Neigung entspricht Absorptionskoeffizienten, wie sie von F. Soddy und H. S. Russel angegeben und derzeit allgemein gebräuchlich sind, z. B. für Blei $\mu = 0 \cdot 495\ cm^{-1}$.

Die Differenz $J'' - J'$, die sich in ihrer Abhängigkeit von d mit einfachen Annahmen mathematisch darstellen läßt, kann aufgefaßt werden: *a)* als im Absorber neu entstandene Sekundärstrahlung, *b)* als von ihrer Ursprungsrichtung abgelenkte, »gestreute« Primärstrahlung.

Weitere Versuche über den sogenannten Härtungseffekt — d. i. die Tatsache, daß der Absorptionskoeffizient in irgendeinem Absorber durch Filterung der Primärstrahlen durch (womöglich) dichtes Material kleiner gemacht werden kann — entscheiden, daß nur Auffassung *a* möglich ist; daß somit die Form der Absorptionskurven *A* einer reellen Änderung in der mittleren Härte der Primärstrahlung entspricht und nicht etwa vorgetäuscht wird durch die zu Unrecht nicht mitgemessene gestreute Strahlung; und daß nach Methode *B* gewonnene Kurven, weil sie eine Sekundärstrahlung enthalten, den Absorptionskoeffizienten zu klein ergeben.

Die entsprechend dieser Erkenntnis nahegelegte Analyse der Kurven *A* ergab: Abgesehen von einer geringen, systematischen Anfangsabweichung, die höchstwahrscheinlich (die genauere Untersuchung steht noch aus) mit der bekannten härtesten Type der γ-Strahlen von Ra *B* ($\mu_{Al} = 0 \cdot 51$) zu identifizieren ist, lassen sich die gefundenen Kurven reinlich zerlegen in zwei Komponenten, deren Anfangsintensitäten sich in der benutzten Versuchsanordnung verhalten wie:

$$i_0 : i_0' = 1 \cdot 30 : 1.$$

Als Absorptionskoeffizienten ergeben sich z. B.

für Pb $\mu = 0{\cdot}545$; $\mu' = 1{\cdot}43\ cm^{-1}$
» Al $\mu = 0{\cdot}126$; $\mu' = 0{\cdot}23\ cm^{-1}$

Die bisherigen Versuche machen es wahrscheinlich, daß beide γ-Typen von Ra-*C* stammen.

Das w. M. Hofrat G. v. Escherich legt eine Arbeit von Prof. Hans Hahn in Bonn vor mit dem Titel: »Über halbstetige und unstetige Funktionen.«

Wilhelm Schmidt in Wien legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Vorrichtung zum mechanischen Auswerten von Bebenkurven.«

Es wird vorgeschlagen, ein besonderes Auswertpendel zu bauen, dessen Bestimmungsstücke: Schwingungsdauer, Dämpfung usw., leicht auf die eines beliebigen Erdbebenpendels abgestimmt werden können. Ist das geschehen, dann wird der Erdbebenstreifen in den Apparat eingelegt und von einem Uhrwerk unter einem Zeiger, der den Stand der schwingenden Masse gibt, fortgezogen. Auf diese Masse werden nun durch Verstellen eines besonderen Hebels solche Kräfte ausgeübt, daß der Zeiger immer genau über der Bebenkurve spielt; dann vollführt die Masse dieselben Schwingungen, wie die andere des Seismographen beim Beben. Die hierbei angewendete Folge von Kräften wird aufgezeichnet und stellt die Auswertung des Bebens dar: wenn es sich um Seismographen zweiter Klasse handelt, die aufgetretenen Neigungen, bei Seismographen erster Klasse die Bodenbewegungen. Besonders bei den letzten muß man sich aber vor Ungenauigkeiten hüten.

Der Apparat ließe sich den verschiedensten Bedingungen anpassen, könnte z. B. u. a. noch Kurven von fehlerhaft gebauten Bebenpendeln auswerten, ebenso solche von anderen Vorrichtungen, bei deren Aufzeichnen irgendwelche der Trägheit, Dämpfung usw. analoge Einflüsse mitspielten.

Die in der Sitzung vom 25. Jänner l. J. (siehe Anzeiger Nr. 3, p. 17) vorgelegte Mitteilung von Regierungsrat Prof. Dr. A. Nalepa: Über »Neue Gallmilben« (38. Fortsetzung) hat folgenden Inhalt:

Phytoptochetus gen. nov. (Subfam. *Eriophyinae* Nal.). Abd. gleichartig und schmal geringelt, auf der Dorsalseite von mehr als einer Längsfurche durchzogen.

Phytoptochetus tristichus n. sp. K. gestreckt, schwach spindelförmig. Sch. dreieckig. Mfld. von zwei leistenartig hervortretenden Längslinien durchzogen, in den Sfld. zwei sehr feine Linien, die am Vorderrand beginnen; die innere endigt über dem Borstenhöcker, die äußere gabelt sich und erreicht den Hinterrand nicht. Höcker der s. d. groß, randständig, einander genähert. S. d. um ein Drittel kürzer als der Sch. Rost. kurz. B. schlank. Gl. 5 um etwa ein Drittel länger als Gl. 4. Fdkl. sehr fein, 6(?)-str. Stl. kurz, tief gegabelt. Coxalflächen punktiert. S. cox. 2. vor den Gabelästen der Stl. sitzend. Abd. schmal geringelt und fein punktiert, auf der Rückenseite von drei Längskämmen durchzogen, die durch etwa ebenso breiten Längsfurchen getrennt sind. S. l. wenig länger als die s. d. S. v. 2. doppelt so lang wie ein B., s. v. 1. etwas kürzer als diese. S. v. 3. sehr fein, so lang wie die s. d. S. a. so lang wie eine Kralle. Epg. flach beckenförmig. Dkl. undeutlich gestreift. S. g. fast grundständig, wenig länger als die s. d. ♀ 0·2 *mm* : 0·035 *mm*; ♂ 0·12 *mm* : 0·032 *mm*.

Veranlaßt auf den Blättern von *Glochidium rubrum* Bl. vielkammerige Gallen, welche die Blattspreite durchwachsen. Moehria-Gebirge, Java; leg. W. Docters van Leeuwen.

Cecidodectes gen. nov. (Subfam. *Eriophyinae* Nal.). Abd. gleichartig geringelt, Rg. in geringer Zahl, glatt. Ventralborsten des 1. und 2. Paares fehlen.

Cecidodectes euzonus n. sp. K. wurmartig gestreckt. Sch. dreieckig, ohne deutliche Zeichnung. Borstenhöcker etwa eine Ringbreite vor dem Schildhinterrand und voneinander weit abstehend. S. d. so lang wie das Epg. breit. Chelic. 0·019 *mm* l., fast gerade. Fdkl. groß, 5-str. Stl. tief gegabelt.

S. cox. 2. beiderseits der Mitte der Stl. sitzend. Abd. auffallend breit geringelt, glatt. ca. 30 Rg. S v. 3. so lang wie der Sch. S. c. kurz, s. a. fehlen. Epg. flach, in der Mediane eingeschnürt. Dkl. flach, schmal. S. g. grundständig, so lang wie die s. d. ♀ 0·23 *mm* : 0·038 *mm*; ♂ unbekannt.

Einmieter (?) in den Gallen von *Trema orientalis* Bl. Oengaran-Gebirge, Java; leg. W. Docters van Leeuwen.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 6

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. Februar 1917

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 125, Abt. IIb, Heft 7. — Monatshefte für Chemie, Bd. 38, Heft 1.

Das w. M. Hofrat J. v. Hann übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Untersuchungen über die tägliche Oscillation des Barometers. III. Die dritteltägige (achtstündige) Luftdruckschwankung.«

Diese Abhandlung enthält eine analytische Beschreibung jener Luftdruckwelle, welche in 8 Stunden die Erde umkreist. Sie gründet sich auf die Berechnung der harmonischen Konstanten derselben, welche der Verfasser für 102 Orte von 43° südlicher Breite bis 62° N zum weitaus größten Teil selbst durchgeführt hat. Es ergibt sich aus dieser Untersuchung, daß die dritteltägige atmosphärische Luftdruckschwankung eine selbständige Existenz hat, wie die halbtägige und nicht etwa bloß ein Korrektionsglied der analytischen Darstellung der komplexen täglichen Luftdruckschwankung ist. Sie verläuft ebenso gesetzmäßig wie die halbtägige Druckschwankung, deren physikalische Existenz nicht mehr bezweifelt wird. Ihre Amplituden und Phasenzeiten tragen einen allgemeinen terrestrischen Charakter, in strenger Abhängigkeit von der geographischen Breite. Der Einfluß der Wasser- und Landverteilung auf jeder Halbkugel ist gering und verschwindet fast gegen jenen der geographischen Breite. Die maximalen Amplituden erreichen rund 0·25 *mm*.

Die markantesten Eigenschaften der dritteltägigen Luftdruckschwankung sind:

1. Die Umkehrung ihrer Phasenzeiten vom Winter zum Sommer und beim Übertritt von einer Hemisphäre in die andere. Diese Umkehrung bleibt bestehen unter allen Breitenkreisen und reicht wenigstens bis zu 4 *km* Seehöhe.

2. Die Maxima der Amplituden treten auf beiden Halbkugeln streng ausgesprochen unter dem 30. Breitegrad ein, also gerade in der Mitte jeder Hemisphäre. Von da nehmen die Amplituden regelmäßig sowohl gegen den Äquator als auch gegen die Pole hin ab, wo sie in den extremen Jahreszeiten verschwinden dürften. Daß sie am Äquator nicht ganz auf Null herabgehen, liegt wohl darin, daß der Parallel, wo die Phasenzeiten sich umkehren, natürlich nicht immer derselbe bleibt, seine Lage zeitlich etwas ändert.

3. Die Maxima der Phasenzeiten treten in jeder Hemisphäre im Winter und im Sommer ein, die Maxima der kälteren Jahreszeit sind größer als die der wärmeren. Die Minima treten zu den Äquinoctien ein, in der südlichen Halbkugel im März und September, in der nördlichen im April und Oktober, wo sie nahe auf Null herabgehen, und wohl wirklich Null werden dürften, wenn nicht zeitliche Verschiebungen des Eintrittes stattfinden würden. Sehr bemerkenswert ist, daß die Wintermaxima der Amplituden auf der nördlichen Halbkugel größer sind als auf der südlichen, die Sommermaxima aber kleiner, so daß also auf der nördlichen Halbkugel der Unterschied der Winter- und Sommeramplituden viel größer ist. Die mittleren Maxima der Amplituden sind (Tausendelmillimeter):

	Nov. bis Februar	Mai bis Juli
40° südlicher Breite . . .	91	134
30 . . .	**109**	**150**
20 . . .	90	138
10 . . .	46	72
Äquator	12	14
10° nördlicher Breite . .	69	33
20 . .	160	57
30 . .	**183**	**69**

	Nov. bis Februar	Mai bis Juli
40° nördlicher Breite..	148	56
50 ..	101	40
60 ..	60	25
70 ..	29	14
(80) ..	(10)	(5)
(90) ..	(0)	(0)

Die Mittelwerte der extremen Amplituden bleiben aber in beiden Hemisphären dieselben:

$$(109+150) : 2 = 129 \text{ Süd}, \quad (183+69) : 2 = 126 \text{ Nord}.$$

Nimmt man die mittleren Ordinaten der Jahreskurven unter den verschiedenen Breiten, so sind selbe auf der nördlichen und auf der südlichen Hemisphäre die gleichen mit einem Maximum unter 30°, wo sie im Süden wie im Norden 0·095 *mm* betragen.

4. Die jährliche Periode der Amplituden bleibt unter allen Breiten auf der nördlichen wie auf der südlichen Halbkugel genau die gleiche, wenigstens bis 60° N. Am Äquator zeigen sich zwei Maxima zu den Äquinoctien angedeutet, zur Zeit wo die Amplituden im Norden wie im Süden fast verschwinden. Natürlich ist wegen der Umkehrung der Phasenzeiten beim Überschreiten des Äquators die Jahreskurve auf der südlichen Halbkugel gerade die umgekehrte von jener auf der nördlichen, die Amplitude der ganzjährigen Periode ist auf der nördlichen Halbkugel natürlich viel größer als auf der südlichen, aber die Phasenzeit bleibt die gleiche, bis auf den Unterschied von 180° im Phasenwinkel. Bei der halbjährigen Periode der Amplituden bleiben Phasenzeit und Konstante in Nord und Süd die gleichen. Diese Unabhängigkeit des jährlichen Ganges der Amplituden der dritteltägigen Druckschwankung von dem so verschiedenen Temperaturgang unter den verschiedenen Breiten und unter gleichen Breiten im Norden und im Süden ist höchst bemerkenswert.

Die Eintrittszeiten des ersten Maximums und Minimums in den extremen Jahreszeiten auf der nördlichen und auf der südlichen Halbkugel sind unter rund 30° Breite:

Südliche Halbkugel:

Dezember und Jänner ..	Minimum	2^h nachts,
	Maximum	6^h morgens.
Juni und Juli	Maximum	2^h nachts,
	Minimum	6^h morgens.

Nördliche Halbkugel:

Dezember und Jänner ..	Maximum	2^h nachts,[1]
	Minimum	6^h morgens.
Juni und Juli	Minimum	2^h nachts,
	Maximum	6^h morgens.

Diese Eintrittszeiten verschieben (verspäten) sich nur wenig mit Zunahme der Breite.

Die Amplituden der dritteltägigen Druckschwankung nehmen mit der Höhe ab und die Phasenzeiten verspäten sich, aber dies erfolgt nicht so regelmäßig wie bei der halbtägigen Druckschwankung. Auch die Bewölkung hat keinen erheblichen Einfluß auf Amplituden und Phasenzeiten, wie dies bei der ganztägigen Druckschwankung in so hohem Maße der Fall ist.

Die dritteltägige Luftdruckwelle ist jedenfalls ein interessantes geophysikalisches Problem.

Das k. M. Prof. J. Herzig übermittelt eine im Chemischen Laboratorium der Deutschen Universität in Prag von Prof. Dr. Hans Meyer und Dr. Alice Hofmann ausgeführte Arbeit, betitelt: »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe (zweite Mitteilung).«

In Fortsetzung der in den Monatsheften für Chemie, *37*, 681 (1916), mitgeteilten Versuche über die Zersetzung der

[1] Das dritte nächtliche Barometermaximum in mittleren Breiten der nördlichen Halbkugel, auf welches Rykatcheff aufmerksam gemacht hat, ist in diesem nächtlichen Maximum der dritteltägigen Druckwelle begründet, welches unter 30° Breite 0·2 *mm* erreicht.

Dämpfe aromatischer Verbindungen an einem glühenden Platindraht, wird das Verhalten der aromatischen Fluor-, Chlor-, Brom- und Jodderivate bei dieser Reaktion beschrieben.

Dr. Fanny Moser in Berlin übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Siphonophoren der Adria und ihre Beziehungen zu denen des Weltmeeres.«

Das w. M. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: »Über die Geschwindigkeit der alkalischen Verseifung der Ameisensäureester«, von A. Skrabal und A. Sperk.

Mit Hilfe des Jodid-Jodatpuffers wurde die Geschwindigkeit der in Alkalilaugen momentan verlaufenden Reaktion der Verseifung von Methyl- und Äthylformiat gemessen. Das Ergebnis der Messungen steht im Einklang mit den Geschwindigkeitskonstanten, die A. Eucken nach elektrochemischen Methoden erhalten hat.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von H. Beck in Charlottenburg vor, mit dem Titel: »Fünfecke und Polarsysteme.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Ranninger, Rudolf: Der Mohnwurzelrüßler (*Coeliodes fuliginosus* Marsh.), seine Beschädigungen und seine Bekämpfung (Sonderabdruck aus: *Zeitschrift für angewandte Entomologie*, Band III, Heft 3, Dezember 1916). Berlin, 1916; 8°.

1917 Nr. 1

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Jänner 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	741.7	742.4	742.4	42.2	— 3.7	6.2	7.6	5.0	6.3	+ 8.6
2	41.1	38.1	38.4	39.2	— 6.7	6.7	10.5	8.8	8.7	+11.1
3	38.6	35.2	38.3	37.4	— 8.5	6.0	9.2	10.6	8.6	+11.2
4	39.0	37.0	37.1	37.7	— 8.2	10.4	**11.2**	8.4	**10.0**	**+12.6**
5	39.3	41.6	44.0	41.6	— 4.4	6.8	5.0	3.5	5.1	+ 7.8
6	47.8	48.2	47.5	47.8	+ 1.8	1.2	0.9	— 2.6	— 0.2	+ 2.6
7	44.8	42.9	41.8	43.2	— 2.9	— 2.6	— 0.2	— 2.0	— 1.6	+ 1.3
8	39.1	32.0	30.7	33.9	—12.2	— 1.8	2.0	— 1.2	— 0.3	+ 2.6
9	30.5	30.8	32.2	31.2	—14.9	— 1.2	2.9	1.8	1.2	+ 4.1
10	32.9	32.7	34.6	33.4	—12.7	0.8	1.6	0.6	1.0	+ 3.8
11	38.0	38.6	39.4	38.7	— 7.5	— 1.3	0.8	— 4.0	— 1.5	+ 1.2
12	36.5	33.8	31.8	34.0	—12.2	— 2·4	0.4	0.6	— 0.5	+ 2.1
13	28.8	28.0	30.5	**29.1**	**—17.1**	— 2.0	2.2	0.2	0.1	+ 2.6
14	32.3	33.8	34.1	33.4	—12.8	— 3.4	— 0.1	0.1	— 1.1	+ 1.3
15	30.0	30.4	33.6	31.3	—14.9	1.0	3.5	1.6	2.0	+ 4.3
16	31.8	28.6	28.5	29.6	—16.6	0 9	6.4	6.1	4.5	+ 6.6
17	**27.8**	30.2	35.5	31.2	—15.0	1.7	— 0.2	0.7	0.7	+ 2.7
18	38.7	37.3	38.0	38.0	— 8.2	— 0.6	— 0.2	0.7	0.0	+ 1.9
19	39.0	40.4	43.6	41.0	— 5·2	0.6	— 1.7	— 2.7	— 1.3	+ 0.5
20	48.7	50.9	53.4	51.0	+ 4.8	— 4.3	— 4.1	— 5.6	— 4.7	— 3.0
21	55.1	55.0	**55.4**	**55.2**	**+ 9.0**	— 9.7	— 5.7	— 9.2	— 8.2	— 6.5
22	55.0	54.2	54.2	54.5	+ 8.3	—12.0	— 5.7	— 9.6	— 9.1	— 7.5
23	52.6	50.4	49.6	50.9	+ 4.8	**—13.9**	— 6.9	— 9.9	**—10.2**	**— 8.6**
24	48.6	47.2	46.1	47.3	+ 1.2	—12.6	— 6.5	— 7.0	— 8.7	— 7.2
25	43.4	42.0	41.9	42.4	— 3.7	— 5.9	— 3.7	— 4.4	— 4.7	— 3.2
26	40.9	39.7	40.3	40.3	— 5.8	— 6.8	— 6.5	— 7.6	— 7.0	— 5.6
27	41.8	40.7	41.6	41.4	— 4.7	— 7.8	— 5.0	— 7.2	— 6.7	— 5.3
28	40.6	39.1	38.5	39.4	— 6.6	—11.0	— 8.2	— 7.8	— 9.0	— 7.7
29	35.6	34.9	36.2	35.6	—10.4	— 8.4	— 7.7	— 7.9	— 8.0	— 6.7
30	35.9	35.4	35.1	35.5	—10.5	— 8.4	— 6.6	— 7.2	— 7.4	— 6.2
31	34.0	34.5	36.9	35.1	—10.9	— 6.2	— 3.7	— 5.4	— 5.1	— 4.1
Mittel	739.68	738.90	739.70	739.44	—6.65	— 2.6	— 0.3	— 1.7	— 1.5	+ 0.6

Höchster Luftdruck: 755.4 *mm* am 21.
Tiefster Luftdruck: 727.8 *mm* am 17.
Höchste Temperatur: 11.2° C am 4.
Niederste Temperatur: —13.9° C am 23.
Temperaturmittel 3: —1.6° C.

1 Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.
2 1/4 (7, 2, 9).
3 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
8.4	4.6	13	9	1	5.3	5.2	6.0	5.5	74	67	91	77
11.0	4.9	14	13	3	**7.2**	6.8	5.9	**6.6**	99	71	70	80
10.6	5.7	12	11	4	6.0	7.0	6.5	6.5	86	81	68	78
11.2	7.3	**32**	19	3	5.7	5.6	5.9	5.7	60	56	71	**62**
8.2	2.0	12	7	1	4.9	4.1	3.8	4.3	66	63	65	65
2.2	— 2.7	24	10	— 4	3.5	2.4	2.7	2.9	70	**48**	72	63
1.1	— 2.7	4	1	— 8	3.1	3.4	3.4	3.3	81	76	86	81
2·3	— 2.4	20	8	— 8	3.2	3.4	3.3	3.3	80	64	79	74
3.5	— 1.8	8	5	— 6	4.0	4.5	4.2	4.2	96	80	80	85
2.3	— 0.5	6	4	— 2	3.9	4.4	4.5	4.3	81	85	95	87
1.8	— 4.2	22	11	— 5	3.8	4.0	3.3	3.7	91	83	97	90
0.8	— 2.9	6	2	— 7	3.5	3.4	3.3	3.4	92	71	69	77
2.5	— 2.1	27	12	— 8	2.9	3.5	3.7	3.4	74	65	75	71
0.2	— 3.6	18	8	— 8	3.3	3.8	4.2	3.8	93	84	91	89
3.6	0.2	9	6	— 7	4.7	5.1	4.5	4.8	95	86	87	89
7.8	0.4	28	14	— 6	4.6	5.8	5.8	5.4	95	81	82	86
5.5	— 0.3	6	3	— 5	4.7	4.1	3.6	4.1	92	90	73	85
0.8	— 1.1	4	2	— 6	3.3	3.7	3.8	3.6	75	82	79	79
9.9	— 3.2	3	3	—10	3.9	3.6	3.4	3.6	81	88	90	86
—3.1	— 6.7	3	— 1	—11	3.0	2.7	2.2	2.6	90	79	71	80
—5.7	9.8	10	— 1	—15	1.6	1.5	1.6	**1.6**	71	49	71	64
—5.4	—12.0	19	5	—18	**1.3**	1.7	1.7	**1.6**	82	56	77	72
—6.5	—**13.9**	17	2	—**20**	**1.3**	1.7	1.9	**1.6**	82	63	88	78
—6.2	—12.7	14	1	—18	1.5	2.0	2.1	1.9	85	69	78	77
—3.7	— 6.2	4	— 1	—16	2.7	2.8	2.5	2.6	90	79	76	82
—4.9	— 7.8	1	— 4	—16	2.0	2.3	1.8	2.0	74	73	68	72
—5.0	— 8.0	20	5	—14	1.8	1.7	1.7	1.7	71	54	62	**62**
—7.5	—11.5	7	— 1	—**20**	1.4	1.6	1.8	**1.6**	68	65	71	68
—7.6	— 8·5	— 1	— 5	—19	2.0	2.1	2.1	2.1	82	81	84	82
—6.4	— 8.4	5	— 2	—10	1.9	1.9	2.2	2.0	79	69	81	76
—3.6	— 7·0	10	— 2	—10	2.6	2.8	2.7	2.7	90	79	88	86
0.6	— 3.7	12.2	4.6	—8.5	3.4	3.5	3.4	3.4	82	72	79	78

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 32° C am 4.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 15° C am 13., 23. u. 27.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: 20°C am 23. u. 28.

Höchster Dampfdruck: 7.2 *mm* am 2.

Geringster Dampfdruck: 1.3 *mm* am 22. u. 23.

Geringste relative Feuchtigkeit: 48% am 6.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur mehr auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der Sonnen-Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche. Am 10. wurde das unverläßlich arbeitende alte Ausstrahlungsthermometer durch ein neues ersetzt.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	W 3	WSW 2	W 1	5.5	W 18·6	—	—	3.0●	—
2	WSW 2	**WSW 6**	WSW 4	6.2	WSW **28.8**	**14.5●**	**7.5●**	**3.4●**	—
3	WSW 2	WSW 3	WNW 5	**7.8**	WNW 21.5	2.2●	2.1●	3.7●	—
4	W 3	WSW 5	WSW 3	5.6	WSW 20.3	4.8●	—	—	—
5	W 3	WSW 2	W 4	6.4	WSW 17.2	—	—	—	—
6	N 2	N 1	SE 1	2.4	WNW 15.0	—	—	—	—
7	SSE 1	SE 1	ENE 1	2.1	W 10.8	—	—	—	—
8	W 1	SE 2	SSE 2	4.1	SE 15.8	—	—	—	—
9	ESE 2	SE 1	SE 2	3.8	SE 13.5	—	—	—	—
10	ESE 2	ESE 1	WSW 1	3.1	ESE 11.6	—	0.2*	7.6*	—
11	SSW 1	SW 1	E 1	1.3	SW 6.1	1.9*	—	—	⊡
12	N 1	WNW 1	WNW 1	1.8	WNW 9.7	—	0.0*	—	⊡
13	NW 1	N 1	W 1	1.7	WNW 7.4	—	—	—	⊡
14	WSW 1	NE 1	E 1	1.5	SE 10.0	—	—	—	⊡
15	E 2	SSE 1	W 1	2.7	ESE 12.6	2.8*	—	—	⊡
16	SE 1	SE 1	SSE 1	2.9	SSE 17.0	—	—	—	⊡
17	W 3	W 4	SW 2	5.4	W 18.4	9.2●	—	3.2*	⊡
18	NW 2	N 2	WNW 2	4.1	W 15.1	—	0.7*	0.0*	⊡
19	NW 3	NW 3	NW 3	5.3	NNW 13.8	—	1.4*	3.2*	⊡
20	NNW 1	NNW 1	NNE 1	2.1	WNW 7.2	4.7*	1.6*	0.0*	⊡
21	NNE 1	ENE 1	ENE 1	1.2	NNE 4.2	—	—	—	⊡
22	N 1	NE 1	N 1	1.0	NNE 4.4	—	—	—	⊡
23	— 0	ENE 1	— 0	1.0	E 4.2	—	—	—	⊡
24	— 0	NE 1	— 0	0.9	NNE 3.2	—	—	—	⊡
25	E 1	E 2	N 1	2.0	ENE 7.6	1.0*	—	—	⊡
26	N 2	NNE 1	WNW 1	1.9	WNW 6.2	0.0*	0.3*	—	⊡
27	WNW 3	NW 3	NNW 2	4.1	WNW 11.4	0.1*	—	—	⊡
28	NW 1	N 1	WNW 1	2.1	NNW 6.0	0.1*	—	0.1*	⊡
29	NW 1	NW 1	WNW 1	2.9	N 8.3	1.7*	1.3*	1.0*	⊡
30	WNW 1	NNW 1	E 1	2.5	WNW 9.3	1.4*	0.8*	0.0*	⊡
31	ESE 2	SE 3	— 0	3.9	W 12.5	—	0.0*	0.2*	⊡
Mittel	1.6	1.8	1.5	3.2	11.9	44.4	15.9	25.4	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
45	67	22	37	36	55	39	28	8	8	18	94	75	**101**	46	52
Gesamtweg, Kilometer															
241	313	101	204	317	682	569	278	46	45	218	**1941**	1385	1168	515	560
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.5	1.3	1.3	1.5	2.4	3.4	4.1	2.8	1.6	1.6	3.4	**5.7**	5.1	3.2	3.1	3.0
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.8	2.8	1.9	3.9	5.3	6.7	7.2	6.1	3.1	2.2	11.4	**15.8**	14.7	5.6	8.3	6.7

Anzahl der Windstillen, Stunden = 13.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Jänner 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
fgggg	$\bullet^{0-1}$ 15^{15}—.	9^{0-1}	10^{1}	$10^{1}\bullet^{0}$	9.7
ggggg	$\bullet^{1}$—9^{10}, $\bullet^{1}13^{30}$—15^{25}, $\bullet^{0}$ abds. nachts ztw.	$10^{1}\bullet^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\bullet^{1}$	$10^{1}\bullet^{0}$	10.0
ggggg	$\bullet^{0-1}$—11^{05}, $\bullet^{0}$ nachm., $\bullet^{0-1}$ abds. nchts. ztw;	$10^{1}\bullet^{1}$	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{0-1}	10.0
mdcec	Ψ^{2} abds. [Ψ^{1}.	7^{0-1}	2^{1}	2^{0-1}	3.7
deggg	Ψ^{1} nachts.	9^{1}	10^{0-1}	10^{0-1}	9.7
fmabn	$*$ Fl. 7^{35}—8^{10}, $\smile^{0}$ nachts.	10^{0-1}	1^{0}	1^{0}	4.0
fgggf	$\smile^{1}$ bis mttgs.$\equiv^{0-1}$ tgsüb.; Ψ mgns. u. abds.	$10^{0-1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{1}$	9^{0-1}	9.7
madff	$\smile^{0}$ bis nachm., Ψ abds.	2^{0}	7^{0-1}	$10^{0-1}\equiv^{0}$	6.3
fgfgg	$\equiv^{0}$ vorm.	9^{0-1}	10^{1}	10^{0-1}	9.7
ggggg	$\smile^{0}$ $*^{0}$mgns.; $*^{0-1}\equiv^{0-1}$ von mttgs. an.	10^{1}	$10^{1}*^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{1}*^{1}$	10.0
bnmcg	$\frown^{1}$ $\equiv^{2}$ $\vee^{0}$ abds. u. nchts.	2^{0-1}	9^{1}	$10^{1}\equiv^{2}$	7.0
fgggg	$\frown^{0}$ bis vorm. $*^{0}$ vorm. ztw.	$10^{1}\equiv^{0}$	10^{1}	10^{1}	10.0
cddan	—	1^{0}	3^{0}	0	1.3
egggg	$\equiv^{1}$ tgsüb., $*^{0}$ 10^{30}.	$10^{0-1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10.0
gggge	$*^{0-1}$ 2^{05}—5^{30}, • Tr. 9^{10}—9^{15}; $\frown^{0}$ nchts.	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{0}$	6^{1}	8·7
ggggg	$\equiv^{2}$ mgns.	$10^{1}\equiv^{2}$	9^{0-1}	10^{1}	9.7
ggfff	$\bullet^{0-1}$ 1—10 m. Untbr., $10^{30}\bullet^{0}\blacktriangle^{0}$, dann $*^{1}\triangle^{0}$ ztw.	$10^{1}\bullet^{1}$	$10\dashv\vdash$	8^{0-1}	9.3
ngggg	$\frown^{0}$ mgns. u.abds.; $*^{0}$ 11^{30}—15^{10}.	10^{1}	$10^{1}*^{0}$	10^{1}	10.0
ggggg	$\frown^{0}$ mgns.; $*^{0}$ von 7^{50} an gz.Tag, $*^{1}$nachts.	10^{1}	$10^{1}*^{0}$	$10^{1}*^{0-1}$	10.0
ggggg	$*^{0-1}$—abds.	$10^{1}*^{1}$	10^{1}	10^{1}	10.0
efmbn	—	9^{0-1}	8^{0-1}	3^{1}	6·7
caaaa	$\frown^{0}$ $\vee^{0}$ mgns.	2^{0}	0	0	0.7
ccbaa	$\vee^{0}$ nchts.	3^{0}	0	0	1.0
cnged	$\vee^{1}$ mgns.	0	10^{0}	0	3.3
ggggg	$*^{0}$ 3^{30}—7^{20}, abds.	$10^{1}*^{0}$	10^{1}	$10^{1}\equiv^{0}$	10.0
ggggg	$*^{0-1}$ 4—20^{30} m. Unterbr.	$10^{1}*^{0}\equiv^{0}$	$10^{1}*^{0}\equiv^{0}$	10^{1}	10.0
fdegg	$*^{0}$ 4—8^{30} m. Unterbr., $*^{0}$ nchts.	10^{1}	4^{0-1}	10^{1}	8.0
mnggg	$*^{0}$ nchts.	7^{0-1}	10^{1}	$10^{0}*^{0}$	9.0
ggggg	$*^{0-1}$ gz. Tag m. Unterbr.	$10^{1}*^{0}$	$10^{1}*^{1}$	10^{1}	10.0
ggggg	$*^{0-1}$ bis Mittag, $*$ Fl. nachm. abds. zeitw.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0
ggggg	$*^{0}$ von $^{1}/_{2}7$ an m. Unterbr.	$10^{1}*^{0}$	$10^{0-1}*^{0}$	$10^{1}*^{0}\equiv^{0}$	10.0
		8.1	8.2	7.7	8.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 25·4 *mm* am 2.
Niederschlagshöhe: 85·7 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⊾, Reif ⌣, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⏀, Halo um Mond ⏁, Kranz am Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^{h}.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Jänner 1917.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14 stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.3	0.1	12.7	4.8	5.3	8.1	9.9	10.6
2	0.3	0.0	11.0	5.0	5.3	8.1	9.8	10.6
3	1.0	0.0	**13.0**	5.5	5.5	8.0	9.8	10.6
4	**1.6**	**7.5**	10.3	5.9	5.6	8.0	9.7	10.5
5	1.3	0.0	11.7	5.6	5.8	.9	9.7	10.5
6	0.5	6.2	8.0	4.6	5.9	7.9	9.6	10.5
7	0.5	0.0	0.1	3.5	5.9	7.9	9.6	10.4
8	0·2	4.5	3.3	2.8	5.7	7.9	9.6	10.4
9	0.3	0.0	0.0	2.4	5.4	7.8	9.5	10.4
10	0·1	0.0	0.0	2.3	5.2	7.8	9.5	10.4
11	0.4	3.4	4.3	2.2	5.0	7.8	9.5	10.3
12	0.3	0.0	0.0	2.0	4.9	7.7	9.4	10.3
13	0.1	7.1	3.0	2.0	4.6	7.7	9.4	10.3
14	0.2	1.0	0.0	1.8	4.5	7.6	9.3	10.3
15	0.0	0.0	2.0	1.8	4.5	7.6	9.3	10.2
16	0.0	1.2	0.0	1.8	4.2	7.5	9.2	10.2
17	0.4	0.0	6.7	2.0	4.2	7.4	9.2	10.2
18	0.6	0.0	4.0	1.8	4.1	7.3	9.2	10.2
19	0.3	0.0	9.7	1.8	4.1	7.3	9.2	10.1
20	0.1	0.0	4.3	1.8	4.0	7.2	9.1	10.1
21	0.1	0.9	0.0	1.6	4.0	7.1	9.1	10.1
22	0.1	6.9	0.0	1.4	3.9	7.1	9.0	10.1
23	0.1	4.8	0.0	1.1	3.7	7.0	9.0	10.0
24	0.0	2.8	0.0	0.9	3.6	6.9	9.0	10.0
25	0.1	0.0	1.3	0.7	3.5	6.9	8.9	10.0
26	0.1	0.0	0.0	0.7	3.4	6.8	8.9	10.0
27	0.3	4.3	8.3	0.6	3.3	6.8	8.8	9.9
28	0.3	1.5	7.3	0.5	3.3	6.7	8.8	9.9
29	0.3	0.0	10.7	0.5	3.2	6.6	8.7	9.9
30	0.0	0.0	5.0	0.4	3.1	6.5	8.7	9.8
31	0.1	0.3	1.3	0.4	3.1	6.5	8.6	9.8
Mittel	0.3	1.7	4.5	2.3	4.4	7.4	9.3	10.2
Monats-Summe	10.0	52.5						

Maximum der Verdunstung: 1.6 *mm* am 4.

Maximum der Sonnenscheindauer: 7.5 Stunden am 4.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 19%, von der mittleren 83%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.0 am 3.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Jänner 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
1	2	Tirol	Nord-Ost-Tirol	23	10	19	
2	5	Steiermark	Rann	2	05	1	
3	5	»	»	2	55	1	
4	7	Dalmatien	Gorizza di Zaravecchia	4	35	1	
5	9	Krain	Stopitsch b. Rudolfswert	8	30	1	
6	9 ?	Niederösterreich	Deutsch-Brodersdorf	23	—	1	
7	11	Dalmatien	Aržano	6	31	1	
8	11	»	»	17	23	1	
9	12	Steiermark	Oberburg	22	10	1	
10	13	»	»	9	13	1	
11	15	»	»	8	32	1	
12	15	Krain	Stopitsch b. Rudolfswert	10	—	1	
13	17	Steiermark	Oberburg	5	35	1	
14	17	Krain	Süd-Ost-Krain	8	—	8	
15	18	Tirol	Etschtal	23	20	20	
16	18	»	Kastelbell, Unser Frau i. Schmalstale, Sölden	11	30	3	
17	20	Steiermark	Oberburg	9	55	1	
18	24	Oberösterreich	Ulrichsberg	5	45	1	
19	29	Tirol	Innsbruck	1	45	1	
20	29	Steiermark	Reichenburg b. Rann	2	30	1	
21	29	»	Globoko b. Rann	2	55	1	
22	29	»	Wind. Feistritz	8	30	1	
23	29	Krain Steiermark Kärnten Istrien	Herd bei Agram	9	22	38 34 3 1	In Wien registriert um $9^h\ 23^m\ 37^s$
24	29	Krain	Krsko	9	37	1	
25	29	»	»	9	52	1	

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
26	29	Steiermark	Reichenburg b. Rann	10	—	1	
27	29	Krain	Ratschach, Stein. in Krain. Krsko	10	20	3	
28	29	Niederösterreich	Prein a. d. Rax	zw. 10 und 10	15 30	1	
29	29	Steiermark	Reichenburg b. Rann	10	46	1	
30	29	»	Wind. Feistritz	11	—	1	
31	29	Krain Steiermark Kärnten	Herd in Südsteiermark (Rann)	11	29	42 21 3	In Wien registriert um $11^h\ 30^m\ 3^s$
32	29	Krain Steiermark	Herd wie bei Nr. 31?	22	19	9 5	In Wien registriert um $22^h\ 19^m\ 22^s$
33	29	Krain Steiermark	» » » » 31?	23	17	5 1	In Wien registriert um $23^h\ 18{\cdot}3^m$
34	30	Steiermark Krain	Globoko b. Rann Krsko	0	40	1 1	
35	30	Krain	Heil. Kreuz	4	30	1	
36	30	»	Gurkfeld, Groß Dolina	5	30	2	
37	30	Steiermark	Umgebung v. Rann	6	10	4	
38	31	Tirol	Innsbruck	2	32	1	
39	31	Steiermark	Rann	zw. 4 und 4	— 30	1	3 Stöße

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 7

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. März 1917

Erschienen: Anzeiger, Jahrgang 53, 1916, Nr. 1 bis 27.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserliche Akademie durch das am 4. März l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates und emerit. Professors Dr. Eugen Bormann in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Die Mitteilung von dem am 25. Februar l. J. erfolgten Ableben des korrespondierenden Mitgliedes dieser Klasse im Inlande, Hofrates und emerit. Professors Dr. Kamill Heller in Innsbruck, wurde der Kaiserlichen Akademie bereits in ihrer Gesamtsitzung vom 1. März l. J. zur Kenntnis gebracht.

Das Deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München dankt für die Übersendung einer Serie der »Mitteilungen der Erdbebenkommission.«

Prof. Dr. R. Pöch dankt für die Bewilligung einer Subvention für einen stereoskopischen Apparat bei seinen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern.

Das k. M. Prof. F. v. Höhnel übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Fragmente zur Mykologie (XX. Mitteilung, Nr. 1031 bis 1057).«

Das k. M. Prof. O. Tumlirz in Innsbruck übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Die Stromlinien und Niveauflächen einer tropfbaren Flüssigkeit beim zweidimensionalen Ausfluß aus einem Gefäß«.

Der Verfasser hat vor 21 Jahren beim Abfluß von Wasser durch eine kleine Öffnung im Boden eines Gefäßes die Stromlinien im Gefäß auf experimentellem Wege sichtbar gemacht. Die vorgelegte Abhandlung enthält die theoretische Lösung des Problems für die zweidimensionale Strömung. Die gefundenen Stromlinien und Niveaulinien zeigen bemerkenswerte Eigenschaften. Die Stromlinien haben Wendepunkte, welche nahezu mit einer Niveaulinie zusammenfallen, die die Eigenschaft hat, daß die Gesehwindigkeit in allen ihren Punkten fast völlig gleich ist. Der mittlere Abstand der Wendepunkte von dem Mittelpunkt der Öffnung verhält sich zur ganzen Breite des Gefäßes wie 0·05914 : 1, während das bei der dreidimensionalen Strömung auf experimentellem Wege gefundene Verhältnis 0·0595 : 1 war. Was die Niveaulinien anbelangt, so ist zunächst diejenige zu betrachten, welche durch die Randpunkte der Öffnung geht. Sie ist von flacher Gestalt und die Geschwindigkeit nimmt in ihr von den Randpunkten gegen den Gipfelpunkt ganz erheblich ab. Geht man aber von dieser Niveaulinie zu den anderen Niveaulinien im Gefäß über, so findet man, daß die Linien sich immer mehr Kreisen nähern. Die Abweichung vom Kreise wird bei einer bestimmten Niveaulinie am kleinsten und nimmt hierauf wieder zu. Treffen die Niveaulinien die Gefäßwand hinter dem die Öffnung enthaltenden Teil, dann ist

ihre Form eine ganz andere, sie haben dann beiderseits Wendepunkte. Der geometrische Ort dieser Wendepunkte sind zwei Linien, welche von den Eckpunkten des die Öffnung enthaltenden Gefäßteiles ausgehen und in unendlich großer Entfernung von der Öffnung in zwei parallele Gerade übergehen, welche zu den Wänden des Gefäßes parallel sind und von ihnen um ein Viertel der Breite des Gefäßes abstehen.

Bezüglich der Größe der Geschwindigkeit ist noch zu bemerken, daß sie vom Rande der Öffnung gegen das Innere des Gefäßes sehr rasch abnimmt. Entfernt man sich von dem Rande der Öffnung längs der Wand des Gefäßes um ein Viertel der Spaltbreite, so sinkt die Geschwindigkeit auf 30% des am Rande geltenden Wertes und entfernt man sich um die ganze Breite der Spalte, so sinkt sie auf 13·2% des Randwertes.

Prof. St. Hanzlik in Prag übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über die Beziehung der gleichzeitigen Luftdruckschwankungen zur Sonnentätigkeit.«

Die Untersuchung der Beziehung der gleichzeitigen Luftdruckschwankungen in den westlichen Vereinigten Staaten und West- und Zentraleuropa mittels Korrelationsrechnung verrät eine Abhängigkeit derselben von der Sonnentätigkeit. Im Verlaufe des Korrelationsfaktors vom Jahre zum Jahre kundgibt sich deutlich die Sonnenfleckenperiode: der Korrelationsfaktor ist vorwiegend negativ zur Zeit der Sonnenfleckenminima und vorwiegend positiv zur Zeit der Maxima. Der Gang des Korrelationsfaktors während der einzelnen Jahreszeiten (namentlich Sommergang mit dem Wintergange verglichen) deutet an die Abhängigkeit der Stellung der Erde zur Sonnenachse.

Prof. Dr. Georg Pick in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die konforme Abbildung eines Kreises auf ein schlichtes und dabei zugleich beschränktes Gebiet.«

Prof. Rudolf Andreasch an der Technischen Hochschule in Graz übersendet eine Arbeit: »Über eine neue Synthese der sogenannten Senfölessigsäure und des Phenylsenfölglykolids.«

In derselben wird gezeigt, daß sich Cyansäure an Thioglykolsäure anlagern läßt und damit Carbaminthioglykolsäure, bezw. Senfölessigsäure gibt. Ebenso addiert sich Phenylisocyanat an Thioglykolsäure und gibt damit die phenylierte Senfölessigsäure.

Dr. Reinhold Fürth in Prag übersendet eine im k. k. Physikalischen Institut der Deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit: »Zwei Versuche zur Bestimmung der Oberflächenspannung und des Randwinkels von Quecksilber.«

Es werden zwei Methoden beschrieben, die Oberflächenspannung und den Randwinkel des Quecksilbers am Glase aus einfachen Beobachtungen an ringförmigen Flüssigkeitsgestalten zu bestimmen. Beim ersten Versuch entstehen diese zwischen dem ebenen Boden eines Glasgefäßes und einer nach unten zu konvexen Linse bei genügend kleiner Distanz zwischen beiden; beim zweiten Versuche werden sie in einem Gefäß erzeugt, das als Boden eine nach oben zu konvexe Glaslinse besitzt.

Aus beiden Versuchen wird der Wert der Oberflächenspannung zu 440—445 dyn/*cm*, der des Randwinkels zu 128—129° bei 18° C. gemessen.

Ein gleichzeitig unternommener Versuch, aus dem Zerreißen der dabei auftretenden Quecksilberlamellen auf den Wert des Kohäsionsdruckes zu schließen, liefert bloß eine untere Grenze von 150 g/cm^2.

Die beschriebenen Methoden lassen sich auf alle nicht benetzenden Kombinationen fest—flüssig ohne weiteres übertragen.

Dr. Robert Bárány in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »1. IV. Mitteilung zur Ätiologie und Therapie der Otosklerose. 2. Versuch der Lokalisation erschlossener und beobachteter Teilvorgänge des Bewußtseins in die einzelnen Zellarten der Hirnrinde.«

Das w. M. Prof. Franz E. Suess legt eine Abhandlung von Prof. Dr. A. Tornquist in Graz vor mit dem Titel: »Untersuchung des Epizentralgebietes des Erdbebens von Rann am 29. Jänner 1917 (Erster Teil).«

Aus der ausführlichen Abhandlung sei das Folgende hervorgehoben:

Der Verfasser hat das Epizentralgebiet des Ranner Erdbebens vom 29. Jänner 1917 bald nach dem Ereignis untersucht und kommt zu den folgenden Resultaten:

1. Auf einer vom Tiergarten über Rann—Čatež bis nach Prilipe verlaufenden Zone ergeben sich aus der Art der Gebäudeschäden und den Aussagen guter Beobachter, daß die Hauptphase des Erdbebens durch einen Vertikalstoß eingeleitet wurde, dem schnelle horizontal gerichtete Schüttelbewegungen (8 bis 10 in einer Sekunde) folgten. Dem Vertikalstoß war ein von rechts nach links gerichtetes Drehmoment eigen, durch das viele Objekte (Rauchfänge, Säulen, Pfeiler, Türme u. a.) im Sinne umgekehrt dem Uhrzeiger verdreht worden sind.

2. Als Merkmale des Vertikalstoßes sind anzusehen: Verbreitete horizontale Risse in den Häusermauern, in Säulen, ferner die auf Verdrehungen hinweisenden, von links oben nach rechs unten verlaufenden Spiralrisse im Ranner Wasserturm und in Fabriksschornsteinen, sowie sich kreuzende Diagonalsprünge am oberen Teil von Kirchtürmen.

3. Die Beschädigungen beweisen ferner, daß die Wirkung des Vertikalstoßes durch tief fundamentierte Außenmauern ausgiebiger in die Höhe geleitet worden sind als durch dem Boden lockerer aufgesetzte Gebäudeteile.

4. Westlich und östlich der Haupterdbebenzone liegende Ortschaften, wie vor allem das stark beschädigte Munkendorf, weisen eine andere Art — ausschließlich vertikal gestellte — Gebäuderisse auf und lassen demnach keine Wirkung eines Vertikalstoßes erkennen.

5. Die Isoseisten verlaufen im Epizentralgebiet ebenso wie die obengenannte Hauptstörungszone in Ellipsen, deren große Achse in NNW—SSE-Richtung gestellt ist. Dabei klang die Bewegung gegen NE schneller ab als gegen SW.

6. Die Gebäudeschäden in Rann gleichen vollkommen jenen Laibachs im Jahre 1895, diejenigen Munkendorfs jenen Agrams nach dem Erdbeben 1880.

7. Rann—Čatež—Prilipe waren das engere Epizentralgebiet, wie es Laibach im Jahre 1895 war, der Erdbebenherd muß sich unmittelbar unter Rann—Čatež befunden haben, wie seinerzeit unter Laibach. Die schnelle Veränderung der Erdbebenbewegung von Rann aus gegen E und W beweist eine sehr geringe Herdtiefe.

8. Das Beben besaß durch seine weithin verspürte Wirkung den Charakter eines tektonischen Bebens, das nicht an einer jungen Savelinie, sondern an einem Querbruch, der von NNW gegen SSE verlaufen dürfte, ausgelöst worden ist.

9. Da das Barometer in den Tagen vor dem Erdbeben gefallen war und ein besonders starkes Luftdruckgefälle vom 28. zum 29. Jänner eintrat, kann die Auslösung der tektonischen Spannung durch die zur Zeit des Erdbebens eingetretene Luftdruckveränderung erfolgt sein.

10. Das Erdbeben war durch schwache Vorstöße und durch eine lange Reihe von bisher wochenlang täglich andauernden schwachen Nachbeben ausgezeichnet. Etwas stärkere Nachbeben stellten sich ein, sobald die Zahl der schwachen Stöße zurückgegangen war.

11. Der Verfasser stellt eine weitere geologische Untersuchung an Ort und Stelle in Aussicht, welche der vermutlichen NNW—SSE-Störung im Aufbau des östlichen Uskokengebirges nachgehen soll und eine nähere Aufklärung darüber geben soll, in welchem Verhältnis das Erdbeben zum geologischen Aufbau des Gebirges steht.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine Abhandlung von Gerda Laski vor, betitelt: »Größenbestimmung submikroskopischer Partikeln aus optischen und mechanischen Effekten.«

Die für eine Reihe von physikalischen Fragen wichtige Festlegung der Größe einzelner submikroskopischer Körperchen wird im Anschlusse an das von F. Ehrenhaft[1] eingeschlagene Verfahren in einer Spezialstudie an einem hierzu besonders geeigneten Material, dem Silber, durchgeführt.

Zunächst werden die Ansätze der elektromagnetischen Theorien erörtert, welche die Intensität des von einem submikroskopischen Kügelchen bestimmter Größe zerstreuten Lichtes als Funktion der Wellenlänge zu berechnen gestatten. Die spezielle Berechnung des Strahlungsmaximums des an kleinen Silberkugeln seitlich abgebeugten Lichtes ergibt, daß die Farbe dieser Kügelchen (im Dunkelfelde beobachtet) mit abnehmender Größe die Reihe der Spektralfarben durchläuft.

Während die bisherigen Versuche zur Prüfung solcher optischer Theorien nur den Gesamteffekt der Ausstrahlung sehr vieler, niemals gleichgroßer Teilchen beurteilen konnten, wird nunmehr der Ausstrahlungseffekt einzelner submikroskopischer Partikeln im Gase beobachtet und der errechnete Zusammenhang zwischen Farbe und Radius mit Größenbestimmungen aus anderen Bereichen der Physik verglichen; insbesondere wird bei den größeren Silberpartikeln (orange, gelb, gelbgrün) der aus der gemessenen Fallgeschwindigkeit des Kügelchens errechnete Radius zum Vergleich herangezogen.

Bei noch kleineren Silberteilchen ist die Fallbewegung durch die ungeordnete Bewegung scheinbar überdeckt. Verfasserin hat nun für diese kleinsten noch beobachtbaren Partikeln außer der aus der Optik folgenden Größenbestimmung ein weiteres Verfahren zur Festlegung ihrer Größe angegeben. Die gleiche Farbe wird als Index gleicher Größe angesehen und der Radius dieser im Dunkelfelde tiefblau, tiefgrün oder purpur erscheinenden Silberpartikeln aus der Differenz des mittleren Verschiebungsquadrates in vertikaler Richtung, das

[1] Physik. Ztschr., *15*, 1914, p. 592.

durch die superponierte ungeordnete Bewegung und Fallbewegung verursacht ist, und des mittleren Verschiebungsquadrates in horizontaler Richtung, das durch die ungeordnete Bewegung allein bedingt ist, berechnet. Dabei wird keine spezielle Theorie der Brown'schen Bewegung, sondern bloß die Voraussetzung ihres ungeordneten Charakters und das bereits an den größeren Silberpartikeln als richtig bestätigte Widerstandsgesetz herangezogen.

Als Gesamtresultat folgt, daß die mechanische Grössenbestimmung mit der optischen zusammenfällt, und daß demnach nach beiden Verfahren orange Silberkugeln einen Radius von 10 bis 13, orangegelbe 9 bis 10, gelbe 7·5 bis 9, gelbgrüne 7 bis 7·5, grüne 6 bis 7, blaue 5 bis 6, purpurne (violette) 4 bis $5 \cdot 10^{-6}$ *cm* haben.

Das w. M. F. Becke legt die Resultate zweier Untersuchungen der Herren O. Grosspietsch (Prag, deutsche technische Hochschule) und M. Goldschlag (Wien, Mineralogisch-petrographisches Universitäts-Institut) über die optischen Eigenschaften von Andesinen vor.

Größere homogene Andesin-Individuen sind sehr selten und die Krystalle haben meist stark ausgeprägten Zonenbau. Infolgedessen begnügten sich M. Lévy und E. Wülfing mit Interpolationen und auch die Angaben von F. Becke stützen sich weder auf orientierte Schliffe noch auf analysierte Feldspate. Um diese Lücke in der Kenntnis der optischen Eigenschaften der Plagioklasmischungen auszufüllen, wurden die Untersuchungen unternommen, über deren bisherige Resultate kurz berichtet wird.

Herr Grosspietsch untersuchte derben Andesin, der mit viel Biotit und wenig Quarz als Bestandteil pegmatitischer Adern im Amphibolit bei Hohenstein im Kremstal (niederösterreichisches Waldviertel) auftritt. Das Vorkommen ist von F. Reinhold in Mineral. Petrogr. Mitt. *29*, p. 111 unter Nr. 39 beschrieben (1910).

Die Analyse von Grosspietsch gibt eine Mischung von 65 Mol. Proz. Albit und 35 Mol. Proz. Anorthit. Das spe-

zifische Gewicht wurde am Analysenmaterial mit 2·667, von M. Goldschlag an besonders reinen durchsichtigen Spaltstücken durch Schwebemethode mit 2·673 bestimmt.

Die Untersuchung bezog sich auf Ermittlung der Lage der optischen Achsen in orientierten Platten mit dem Mikrokonoskop, Messung der Auslöschungsschiefe auf $P(001)$, $M(010)$ und in Platten senkrecht zu M und P. Die Krystalle erwiesen sich als etwas inhomogen, ohne daß gesetzmäßiger Zonenbau zu erkennen war. Nach den äußersten optischen Schwankungen scheint die Mischung um 6% An zu variieren.

Die Brechungsexponenten ermittelte M. Goldschlag mit dem verkleinernden Fernrohr am Krystallrefraktometer von Zeiß-Abbe. Die vierte Dezimale ist unsicher. Die Resultate sind weiter unten in der Tabelle aufgeführt. A ist die vordere, B die hintere optische Achse, λ ist das Azimut der Achse vom Pol M (010) aus, gerechnet von der Vertikalachse, φ ist ihr Winkel mit der Ebene 010. $2V\gamma$ ist der wahre Winkel der optischen Achsen um die positive Mittellinie, AB' ist der Winkel der beiden ungleichen optischen Achsen im Zwilling nach (010), $A_1 A_2$ der Winkel der beiden Achsen A im Karlsbader Zwilling, abgeleitet aus der Achsenlage.

Die Achsenlage fällt im Mittel ziemlich gut auf die von F. Becke gezeichnete Achsenbahn (Denkschriften, Wiener Akademie *75*, p. 101) und dies gilt auch von den ermittelten Einzelpositionen, die sich bei Achse B über einen Raum von $\lambda = 36°$ bis $46·5°$ verteilen.

Herr M. Goldschlag prüfte Einsprenglinge aus kieselsäurereichen vulkanischen Gesteinen, und zwar:

Andesin aus dem Quarzporphyrit von St. Raphael, Esterel, Frankreich, den schon M. Schuster und F. Fouqué untersucht haben. Nach Analysen von Rammelsberg und L. Sipöcz haben die Krystalle die Zusammensetzung An 40 Ab 57 Or 3.

Andesin aus Andesit von Mayeama, Prov. Shinano, Japan, der nach einer Analyse von T. Nischikawa der Formel An 38 Ab 54 Or 8 folgt.

Die Untersuchung wurde ebenso durchgeführt wie beim Andesin von Hohenstein. Die vierte unsichere Dezimale der

Brechungsexponenten wurde nach den mittels Kompensator gemessenen Doppelbrechungen $\gamma-\alpha$ und $\gamma-\beta$ korrigiert.

	Hohenstein An 35 Ab 65	Esterel An 40 Ab 57 Or 3	Japan An 38 Ab 54 Or 8
A λ	+ 75·8°	+ 80·8°	+ 81·8°
A φ	— 41·7	— 43·0	— 37·8
B λ	+ 42·3	+ 38·0	+ 39·1
B φ	+ 39·7	+ 38·9	+ 36·9
$2V_\gamma$	93·8	89·9	96
AB'	25	32	34 (beob. 31⅜)
A_1A_2	20	13	14

Auslöschungsschiefen nach Achsenlage (eingeklammerte Ziffern beobachtet)

P	— 0·5° (0)	— 1·5° (— 2)	0° (— 1·5)
M	— 4·6 (— 2 bis — 5)	— 4·3 (— 4·8)	— 3·2 (— 1·5)
$\perp MP$	+ 18·5 (15·7 bis 18·7)	+ 23 (+ 24·8)	+ 25·5 (22·5 bis 26·8)

Brechungsexponenten (D-Linie)

α	1·5447	1·5482	1·5461
β	1·5489	1·5518	1·5498
γ	1·5528	1·5556	1·5531
$\gamma-\alpha$	—	0·0074	0·0070
$\gamma-\beta$	—	0·0038	0·0033

Die Achsenlagen der Tabelle sind, weil an analysierten Andesinen ausgeführt, zuverlässiger als die bisher benutzten Angaben, wenngleich ihre Genauigkeit wegen der Ungunst des Materials, der schlechten Ausbildung der Krystallformen, der nicht sehr vollkommenen Spaltbarkeit nach (010) und der mangelnden Homogenität nicht sehr hoch anzuschlagen ist. Die möglichen Fehler sind auf etwa 1° zu schätzen.

Auch Esterel stimmt in der Achsenlage mit der von F. Becke gezeichneten Achsenbahn, doch zeigt sich, daß der An-Gehalt des von ihm eingezeichneten Andesins um 3 bis 4 % zu niedrig angenommen ist; hiernach sind nun auch die Bestimmungstabellen im Bereich des Andesins zu korrigieren.

Bemerkenswert ist, daß die Andesine aus dem Pegmatit in krystallinen Schiefern und aus vulkanischem Gestein keine anderen Unterschiede zeigen als jene, welche nach den Unterschieden der chemischen Zusammensetzung zu erwarten waren.

Stärkere Abweichungen zeigt der Andesin aus Japan. Die Achsen liegen außerhalb der Achsenbahn näher der Mittellinie α. Die Brechungsexponenten und die Doppelbrechung sind niedriger, als nach dem An-Gehalt zu erwarten war. Dies alles könnte mit dem größeren Or-Gehalt in Zusammenhang stehen.

Noch stärkere Abweichungen zeigen Andesineinsprenglinge aus Phonolith vom Kelchberg im Böhmischen Mittelgebirge, deren Untersuchung noch nicht abgeschlossen ist.

Das k. M. Bergrat Fritz Kerner v. Marilaun überreicht zwei Abhandlungen:

I. »Untersuchungen über die morphogene Klimakomponente der permischen Eiszeit Indiens.«

Es wird untersucht, welche Sommertemperaturen bei der von Frech für die Paläodyas angenommenen Land- und Meerverteilung in dem heute von Zentral- und Südeurasien eingenommenen Gebiete bei dem heutigen Solarklima bestünden. Die Lösung dieser Aufgabe deckt sich mit einer Beantwortung der Frage, welche Depression der Sommerisothermen über einem aus einer landumringten Arktis bis in die Subtropen reichenden, von lauen Triften aber wenig beeinflußten Meere eintritt. Zwecks Erteilung einer Antwort auf diese Frage werden die subarktischen Wellentäler der Sommerwärme über dem Beringsmeer, über der Davisstraße und über der Barents- und Karasee, sowie das sommerliche thermische Wellental über den kanadischen Seen geographisch analysiert. Es werden Formeln aufgestellt, in welchen teils die Juliwärme auf verschiedenen Parallelkreisen, teils die Breitenlagen verschiedener Juliisothermen als Funktion der parastatischen Landbedeckung und des Einflusses der lauen Triften erscheinen. Die entwickelten Formeln geben die gemessenen Werte mit mittleren Fehlern von $< 0{\cdot}25°$ bis $< 0{\cdot}75°$ wieder.

Es ergibt sich, daß über dem betrachteten kalten Meere die Scheitel der südwärts konvexen Bögen der 2°, 8° und 14° Juliisotherme auf den 60., 45. und 35. Parallelkreis zu liegen kommen. Für die in die Breite des indischen Salzgebirges zu verlegende Nordspitze des Gondwanalandes erhält man dann eine Julitemperatur von 15°. 14° ist die höchste mittlere Hochsommerwärme, welche jetzt an regenreichen, im Winter kühlen bergigen Küsten von Gletschereis überdauert wird. Es wird sodann das hydrometeorische Seeklima betrachtet, welches sich an der besagten Landspitze vorfände und gefolgert, daß dasselbe den Bestand von Gletschern am Nordhang einer mäßig hohen Gebirgstafel zuließe. Weiter wird gezeigt, daß über einer solchen Tafel aber keine größere Firnbildung platzgriffe und daß auch eine sehr bedeutende Höhenlage des Landes durchaus nicht jene günstigen Umstände für eine Inlandeisentwicklung schüfe, welche Koken annahm.

Ein ursächlicher Zusammenhang des auf rein klimatologischem Wege für die Nordspitze Gondwaniens abgeleiteten Gletscherklimas mit der paläodyadischen Eiszeit Indiens ist an die Voraussetzung geknüpft, daß das Gedeihen der wärmeliebenden Fusuliniden in den nordischen Meeren mit der indischen Vergletscherung zeitlich nicht zusammenfiel, ein Fall, den H. v. Staff als möglich hingestellt hat.

II. »Wie sind aus geologischen Polverschiebungen erwachsende Wärmeänderungen zu bestimmen?«

Es wird zunächst gezeigt, daß die von den Vertretern der Polverschiebungshypothese gemachten einfachen Annahmen über die thermischen Wirkungen eines solchen Vorganges schon im Falle streng zonaler Land- und Meerverteilung nur innerhalb gewisser Grenzen Geltung haben und daß sie bei unregelmäßiger Verteilung von Land und Meer ganz unzutreffend sind, weil sich bei einer Polverschiebung auch bei gleichbleibendem geographischem Bilde die morphogene thermische Klimakomponente ändert. Es wird weiter gezeigt, daß man nur fallweise durch besondere Formeln diese Wärmeänderungen feststellen kann, daß die hierbei erzielten Werte

aber keine reale Bedeutung haben, weil eine Polverschiebung wegen der mit ihr verknüpften Massenumlagerung große Trans- und Regressionen nach sich zöge, deren umgestaltende Wirkung auf das Erdbild sich aber nicht voraussehen läßt.

Weiter wird gezeigt, daß aber auch bei der im Falle der Heranziehung der genannten Hypothese zur Erklärung geologischer Klimate gegebenen Art der Fragestellung — bei welcher jene umgestaltende Wirkung als schon bekannt erscheint — die Bestimmung der thermischen Folgen einer Polverschiebung an der Unzulänglichkeit der paläogeographischen Kartenbilder scheitert. Es gilt dies sowohl von den Annahmen einer Verlagerung der Erdachse als auch — und in noch höherem Maße — von den Annahmen einer Gleitbewegung der Erdkruste über den Erdkern.

Die Kaiserl. Akademie hat in ihrer Sitzung am 1. März l. J. beschlossen, dem Prof. Dr. R. Pöch als Ersatz der verausgabten Anschaffungskosten für einen bei seinen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern verwendeten stereoskopischen Apparat K 1155·25 aus den Erträgnissen des Wedl-Legates zu bewilligen.

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 1. März l. J. beschlossen, für die Unternehmungen des naturwissenschaftlichen Balkankomitees für 1917 einen Kredit von K 10.000·— auf Rechnung des Anteiles der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Kraus, Maximilian, Dr.: Das staatliche Uranpecherzbergbaurevier bei St. Joachimsthal in Böhmen (Sonderabdruck aus »*Bergbau und Hütte*«, Heft 1—10). Wien, 1916; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 8

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 15. März 1917

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 125, Abt. IIa, Heft 8.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das Ableben ihres korrespondierenden Mitgliedes im Auslande, Prof. Jean Gaston Darboux in Paris, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Herr Leopold R. v. Stockert in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neue Beförderungsart für Massengüter auf Schiffen, Eisenbahn- und Kraftwagen.«

Herr Karl Bernhart in Karlsbad übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Algebraische Lösung jeder denkbaren Gleichung des 3., 4. und 5. Grades und unvollständiger Gleichungen höheren Grades.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine auf Veranlassung des Herrn Prof. Dr. F. v. Hemmelmayr im Chemischen Institut der Universität Graz ausgeführte Arbeit: »Über das Verhalten der Alkalisalze der Polyoxybenzoesäuren bei höherer Temperatur«, von Danica Mrazek.

In der vorliegenden Arbeit wird nachgewiesen, daß beim Erhitzen der Alkalisalze der Di- und Trioxybenzoesäuren im Wasserstoffstrome auf 200 bis 300° wohl größere Mengen von Kohlendioxyd und den entsprechenden mehrwertigen Phenolen abgespalten werden, eine Umlagerung der Säuren aber nicht stattfindet. Ein Teil des abgespaltenen Kohlendioxyds wird in einigen Fällen an unverändert gebliebenes Salz unter Bildung von Di-, beziehungsweise Trioxyphtalsäuresalzen angelagert. Am glattesten geht die Reaktion bei den Kaliumsalzen vor sich, während bei den Lithium-, besonders aber den Natriumsalzen weitgehende Veränderungen stattfinden.

Das w. M. Prof. C. Diener überreicht eine Abhandlung von Dr. Friedrich Trauth: »Das Eozänvorkommen bei Radstadt im Pongau und seine Beziehungen zu den gleichalterigen Ablagerungen bei Kirchberg am Wechsel und Wimpassing am Leithagebirge.«

Das 1889 von C. W. v. Gümbel entdeckte Eozän bei Radstadt im Pongau, welches der Verfasser als Mitarbeiter an den von den Herren Professoren Dr. F. Becke und V. Uhlig inaugurierten und von der hohen Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften subventionierten geologischen Untersuchungen in der Osthälfte der Tauern studiert und zum Gegenstande der vorgelegten geologisch-paläontologischen Abhandlung gemacht hat, ist nicht anstehender Natur, sondern tritt in Geröllen auf sekundärer Lagerstätte — wohl in einer miozänen Konglomeratbildung — auf. Doch deutet die Beschaffenheit der Rollsteine mit Gewißheit darauf hin, daß sie bei der Umlagerung nur einen kurzen Transport erfahren haben und daß sich das anstehende Vorkommen in geringer Entfernung von ihrem jetzigen Auftreten befunden hat.

Solche Geröllvorkommnisse wurden an mehreren Stellen im Bereiche der triadischen Mandlingkette südöstlich von Radstadt zwischen der Lobenauer Ziegelei und der Westseite des Oberzaims (1296) angetroffen. Auf Grund von Nummuliten konnte das Alter der teils als reine, teils als feinsandige, teils als grobsandige bis konglomeratische Foraminiferenkalke entwickelten Gesteine als Mitteleozän (Lutétien bis Auversien) festgestellt werden. Ihre fazielle Beschaffenheit deutet auf küstennahe Entstehung hin, die in einer die nördlichen Kalkalpen von ihrem Nordrande — vermutlich über die Gosau-Abtenauer Region — bis ins Radstädter Gebiet durchsetzenden fjordartigen Bucht erfolgt sein dürfte.

Die große fazielle und faunistische Übereinstimmung der Eozängesteine von Radstadt mit jenen von Kirchberg am Wechsel (Goldberg) und Wimpassing am Leithagebirge erklärt sich durch deren Bildung unter ähnlichen Sedimentationsverhältnissen nahe der Küste in geringer Meerestiefe.

Die mikroskopische Untersuchung von 50 Dünnschliffen (davon 40 von Radstadt), welche aus den Eozängesteinen der drei erwähnten Lokalitäten angefertigt worden sind, hat uns ihren Reichtum an Organismenresten, und zwar besonders an Foraminiferenschälchen kennen gelehrt, unter denen sich auch mehrere neue Arten und ein neues Genus (*Pseudogypsina multiformis* nov. gen. nov. spec.) finden. Eine vom Verfasser entdeckte neue Dasycladazee ist über sein Ersuchen von Dr. J. v. Pia studiert und unter dem Namen *Furcoporella diplopora* nov. gen. nov. spec. beschrieben worden.

Das w. M. Prof. Hans Molisch überreicht eine von ihm ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Das Plasmamosaik in den Raphidenzellen der Orchideen *Haemaria* und *Anoectochilus*«.

1. Die Raphidenzellen der Orchideengattungen *Haemaria* und *Anoectochilus* haben nicht, wie dies sonst bei Pflanzenzellen der Fall ist, einen mehr oder minder homogenen Plasmaschlauch, sondern das Plasma bildet einen der Zellwand dicht anliegenden einschichtigen Saum von relativ

großen Kammern oder Vakuolen. Das Plasma erscheint daher in der Vollansicht als ein zierliches, großmaschiges Netz, als ein Mosaik und in der Seitenansicht, z. B. im Querschnitt der Zelle als ein gekammerter Schlauch. Es handelt sich hier nicht um einen labilen, wabigen Bau im Sinne von Bütschli, sondern um einen stabilen, dauernden Bestandteil der Zelle, wie er in dieser Art bisher in Zellen höherer Pflanzen nur bei den als Salep beschriebenen Knollen von *Orchis* und *Ophrys* beobachtet worden ist.

Durch Behandlung zehnprozentiger Sodalösung oder konzentrierter alkoholischer Natronlauge gelingt es, die polygonalen Vakuolen des Mosaiks zu isolieren. Es geht daraus der hohe Grad von Selbständigkeit der einzelnen Kammern des Plasmaschlauches deutlich hervor.

2. Vorläufig konnte ein derartiges Plasmamosaik nur bei den genannten Orchideengattungen festgestellt werden; weder bei anderen Gattungen in der Familie der Orchideen noch in denen anderer monokotyler und dikotyler Familien wurde in den Raphidenzellen bisher etwas Ähnliches aufgefunden.

3. Die Raphidenzellen in der Stammrinde von *Dracaena*- und *Aletris*-Arten enthalten in ihrem Schleim zahlreiche dicht gelagerte Scheibchen eines schleimartigen, vielleicht der Stärke oder dem Dextrin nahestehenden Körpers, der in der intakten lebenden Zelle nicht oder nicht deutlich zu sehen ist, durch Jodjodkalium oder Kongorotlösung aber leicht ausgefärbt und sichtbar gemacht werden kann.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 9

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. März 1917

Das k. M. Hofrat H. Obersteiner übersendet den Bericht über die Tätigkeit des Neurologischen Institutes an der Wiener Universität (k. k. österr. interakademisches Institut für Hirnforschung für 1916).

Das k. M. Prof. Ph. Furtwängler übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über Kriterien für die algebraischen Zahlen.«

Es wird ein einfaches Kriterium für die algebraischen Zahlen n-ten Grades entwickelt. Ist α eine reelle oder komplexe Zahl, so läßt sich ihr eine gewisse Reihe von Minima

$$\varphi_1, \varphi_2, \ldots, \varphi_i, \ldots$$

zuordnen. Diese Reihe hat stets dann und nur dann, wenn α eine algebraische Zahl n-ten Grades ist, die Eigenschaft, daß sie nicht abbricht und daß unter den Quotienten $\frac{\varphi_{i+1}}{\varphi_i}$ nur eine endliche Anzahl von verschiedenen vorkommen.

Prof. Dr. Anton Lampa in Prag übersendet eine Abhandlung: »Über das Mitschwingen von Saiten.«

Es werden folgende Ergebnisse abgeleitet: 1. Hat die Amplitude der äußeren Kraft längs der ganzen Saite einen konstanten Wert, so treten im stationären Zustand, nach Abklingen der erregten Eigenschwingungen, nur ungeradzahlige erzwungene Schwingungen auf. Der Schwingungsform des Grundtons der Saite ist hierbei die Ordnungszahl 1 zugeteilt. 2. Ist die Amplitude der äußeren Kraft über die Saite symmetrisch zur Saitenmitte verteilt, so treten im stationären Zustand nur ungerade, ist sie dagegen spiegelsymmetrisch zur Saitenmitte verteilt, nur geradzahlige Schwingungsformen auf. 3. Ist die Amplitude der äußeren Kraft konstant längs eines Saitenstückes, beginnend von dem einen Endpunkt der Saite, und längs des übrigen Saitenstückes Null, so sind prinzipiell alle Schwingungsformen im stationären Zustand möglich. Durch entsprechende Wahl des Verhältnisses der Längen dieser Saitenstücke ist es möglich, gewisse Schwingungsformen am Auftreten zu verhindern und man hat es in der Hand, die Saite mit einer beliebig langen Reihe von aufeinanderfolgenden Schwingungsformen resonanzfähig zu machen, mag für diese Reihe eine gerade oder eine ungerade Anzahl von Gliedern vorgeschrieben werden.

K. k. Lst. Ing. Leutnant Dr. Markus Reiner übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Torsion prismatischer Stäbe durch Kräfte, die auf den Mantel einwirken.«

Assistent Anton Plamitzer in Lemberg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Sätze über die Treffgeraden projektiver Strahleninvolutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind.«

Prof. Dr. E. Steinach übersendet eine Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien von Dr. Alexander Lipschütz.

Herr Ludwig Kral in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Maschinengewehr-Steuerungen.«

Das w. M. Hofrat E. Müller überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Duale Gegenstücke zu den flächentheoretischen Sätzen von Meusnier und Euler.«

Legt man durch eine die krumme Fläche Φ im Punkt p berührende Tangente T Ebenen und sucht für deren Schnittkurven mit Φ die zu p gehörigen Krümmungskreise, so gibt der Meusnier'sche Satz die Beziehung an, welche zwischen den Radien dieser Kreise besteht. Nach einer von Ch. Dupin stammenden Bemerkung läßt sich dieser Satz rein geometrisch so aussprechen, daß die erwähnten Krümmungskreise einer Φ in p berührenden Kugel angehören.

Als duales Gebilde zum Krümmungskreis einer ebenen Kurve kann man nach J. Plücker den einen Kegel Ψ längs einer Erzeugenden oskulierenden Drehkegel auffassen. Die Kotangente des Achsenwinkels dieses »Krümmungskegels« heiße mit Plücker die konische Krümmung $\mathfrak{k}$ von Ψ längs T. Legt man nun aus den Punkten t einer Φ in p berührenden Tangente T die Berührungskegel an Φ, so muß das duale Gegenstück zum Meusnier'schen Satz die Beziehung angeben, welche zwischen der konischen Krümmung $\mathfrak{k}$ dieser Kegel längs T und dem Abstand $\overline{pt} = \mathfrak{t}$ besteht. Der Verfasser zeigt, daß diese Beziehung lautet:

$$\mathfrak{t} = \rho' \sin^2\gamma . \mathfrak{k},$$

wo γ den Winkel zwischen T und ihrer konjugierten Tangente T' und ρ' den Krümmungsradius des durch T' gelegten Normalschnitts an der Stelle p bezeichnet. Achtet man auf die durch diese Gleichung bestimmten geometrischen Verhältnisse, so gelangt man zu dem folgenden dualen Gegenstück der Dupin'schen Form des Meusnier'schen Satzes:

Umschreibt man einer nicht abwickelbaren Fläche Φ aus den Punkten einer sie in p berührenden

Tangente T die Kegel, so umhüllen deren zu T gehörigen Krümmungskegel eine Kugel $\varkappa$, die Φ in p berührt.

$r = \rho' \sin^2 \gamma$ ist der Halbmesser von $\varkappa$, zugleich der Halbmesser des »Krümmungszylinders« längs T für den der Fläche parallel T umschriebenen Zylinder. Bezeichnet ρ den Krümmungsradius des zu T gehörigen Normalabschnitts von Φ im Punkt p, bezeichnen ferner ρ_1, ρ_2 die Hauptkrümmungsradien in diesem Punkt, so besteht die Gleichung $\rho r = \rho_1 \rho_2$. Damit erhält man aus der Euler'schen Gleichung unmittelbar deren duales Gegenstück, das kürzlich W. Blaschke (Kreis und Kugel, Leipzig 1916, S. 117) auf anderm Wege gefunden hat.

Das w. M. Hofrat G. R. v. Escherich legt eine Arbeit von Dr. Osias Gruder in Wien mit dem Titel vor: »Über die Entwicklungskoeffizienten elliptischer Funktionen.«

Hofrat Prof. R. Schumann in Wien legt eine Arbeit vor, betitelt: »Über die Lotabweichung am Hermannskogel, dem Fundamentalpunkte der österreichischen Triangulation.«

In dieser Arbeit wird ein Teil der astronomischen und geodätischen Beobachtungen ausgenützt, die für die Monarchie schon vorliegen und die zum größten Teile von dem Militärgeographischen Institut im Interesse der Gradmessung ausgeführt wurden. Von der Gradmessungskommission wurde dem Gradmessungsbureau die Aufgabe gestellt, ein Netz von Meridianen und Parallelen zu überarbeiten, um für das Vermessungsgebiet der Monarchie ein bestanschliessendes Ellipsoid zu suchen und um den Verlauf der Lotabweichungen oder das Feld der Schwerkraft zu studieren.

In Angriff genommen wurde über Prag der Meridian zwischen Sachsen und Istrien. In erster Linie kommen dabei die Differenzen zwischen astronomischen und geodätischen

Polhöhen in Betracht und diese soll das genannte Bureau überarbeiten; in der vorliegenden Arbeit werden die Azimutbestimmungen besonders behandelt. Die Azimute werden meist mit gewisser Scheu betrachtet wegen ihrer größeren Empfindlichkeit den Zentrierfehlern gegenüber. Da sie nur zur Projektion der geodätischen Linien auf den Meridian gebraucht werden und da deren Neigungen gegen den Meridian hier klein bleiben, so sind die Kosinus der Neigungen nahe 1, also wenig empfindlich bei Winkeländerungen. Somit hat zwar die größere Unsicherheit der Azimute geringen Einfluß auf die Ausgleichung der Polhöhen; gleichwohl sind die Azimute von fundamentaler Bedeutung, da sie in ihrem ganzen Betrage zur Kontrolle der Längenbestimmungen durch die Laplaceschen Gleichungen unentbehrlich sind. Um sie noch besser auszunützen, wird in der vorliegenden Arbeit ein besonderer Azimutausgleich vorgenommen. Während die Gradmessungsbögen sonst in Form gestreckter, offener Polygonzüge oder gebrochener Linienzüge geführt wurden, wird hier vorgezogen, Ketten von geschlossenen Polygonen auszugleichen. Dadurch ergeben sich wertvolle Kontrollen und die ausgeglichenen Lotabweichungen verteilen sich nicht in einer gestreckten Linie, sondern flächenhaft.

Die seit einigen Jahrzehnten in der Monarchie abgeleiteten azimutalen Lotabweichungen haben, bei nur einzelnen Ausnahmen, negatives Vorzeichen, während bei einwandfreien Fundamenten wechselndes Vorzeichen zu erwarten ist. Die Ursache dieses nicht befriedigenden Verhaltens liegt darin, daß das Ausgangsazimut für das ganze Triangulationsnetz, nämlich dasjenige der Seite Hermannskogel—Hundsheimerberg selbst eine nicht geringe Lotabweichung einschließt; dadurch erleidet das ganze geodätische Netz eine Verdrehung. Für die 27 Stationen der Polygonkette im Prager Meridian sind die Unterschiede: Astronomisches Azimut minus geodätisches Azimut einer Dreiecksseite negativ; sie liegen zwischen $-3''$ und $-14''$.

Ein solcher Unterschied setzt sich zusammen aus der genannten systematischen Verdrehung und der Lotablenkung auf der Station selbst. Hier bietet sich die Möglichkeit, aus

der Verdrehung der Polygonkette rückwärts auf die azimutale Lotabweichung am Nullpunkte zu schließen; sie ergab sich zu $+8''0 \pm 0''5$, in schöner Übereinstimmung mit Werten, die früher auf anderen Wegen abgeleitet waren. Im nördlichen Böhmen erscheinen die astronomischen Horizonte vorwiegend gegen den Sinn des Uhrzeigers, südlich davon bis Pola in diesem Sinne verdreht, bis zu 9" in maximo. Die Trennungslinie geht über Tabor a. d. Luznitz.

Auffällig ist die geringe Größe der azimutalen Lotabweichungen, wenn man den starken Wechel der Oberflächenbeschaffenheit zwischen Erzgebirge bis Istrien beachtet; denn die mittlere Lotabweichung ist nur $\pm 3''$. Daraus ist offenbar zu schließen, daß auf diesem Meridianstreifen im ganzen und großen Isostasie besteht. Besseren Aufschluß hierüber werden die Nord-Süd-Komponenten geben, die aus dem Ausgleiche der Polhöhen folgen.

Im zweiten Teile der Arbeit werden Lotabweichungen für den Hermannskogel zusammengestellt, wobei die im ersten Teile gewonnene azimutale Lotabweichung mitbenützt wird. Die Unterschiede zwischen den Lotabweichungen beider Richtungen auf den 3 Nachbarpunkten: Hermannskogel—Laaerberg—Hundsheimerberg sind seit langem bekannt, so daß aus Lotabweichungen des einen Punktes sich die der beiden anderen ergeben. Sämtliche 6 Lotabweichungen fallen positiv aus, d. h. im Meridian wird das Lot überwiegend nach Süd abgelenkt und zwar um 3" am Hermannskogel, und um je 6" am Laaerberg und am Hundsheimerberg; eine anziehende Masse wäre demnach im Süden zu suchen. In ost-westlicher Richtung werden sämtliche drei Lote nach West angezogen und zwar um 7" am Hermannskogel, um 8" am Laarberg, um nur 1" am 40 *km* östlich gelegenen Hundsheimerberg; man könnte dies Verhalten auf einen Überschuß der Anziehung durch die Voralpen zurückführen. Genaueren Aufschluß müssen Attraktionsrechnungen mit Berücksichtigung der Isostasie geben. Die mittlere Unsicherheit dieser 6 Werte beträgt mehrere Bogensekunden.

Jedenfalls ist nötig: weitere Verdichtung des Netzes der astronomischen Stationen, derart, daß in stetiger Weise von der Lotlinie der einen Station zu der jeder benachbarten übergegangen werden kann, wie bei der analytischen Fortsetzung einer mathematischen Funktion.

Wenn man Lotabweichungen in dieser Größe und in diesem Sinne im Fundamentalpunkte der Triangulation berücksichtigt, so schließen sich die berechneten geodätischen Koordinaten an die astronomischen befriedigend innerhalb des Vermessungsgebietes der Monarchie an; aus diesem Grunde erscheint es nicht nötig, das bisher festgehaltene Bessel'sche Ellipsoid aufzugeben.

Das k. M. Prof. Josef Schaffer überreicht eine vorläufige Mitteilung, betitelt: »Über die Absonderungserscheinungen in den Glandulae bulbo-urethrales (Cowperi) und Gl. vestibulares majores (Bartholini) beim Menschen.«

Die Mehrzahl der Autoren schildert diese Anhangsdrüsen des Geschlechtsapparates als Schleimdrüsen; andere sprechen ihnen ein kolloides Sekret zu, während von dritter Seite neben einem schleimigen Sekret, das sich in gewöhnlicher Weise mit Delafield's Hämatoxylingemisch blau färbt, ein kolloides, mit Eosin rot färbbares beschrieben wird.

Man hat diese verschiedenen Sekrete mit dem Vorhandensein verschiedener Drüsenelemente (Alveolen) in Zusammenhang bringen wollen.

Neuerliche Untersuchungen dieser Drüsen beim Menschen, mit welchen ich zur Klärung der Frage seit längerer Zeit beschäftigt bin, haben ergeben, daß es nur eine Art sezernierender Elemente, und zwar eigentümliche Schleimzellen gibt, welche periodisch funktionieren, daher im erschöpften, entleerten Zustande schleimfreie, protoplasmatische, im tätigen schleimhaltige Drüsenschläuche oder -alveolen zusammensetzen.

Diese Schleimzellen der genannten Drüsen besitzen auch beim Menschen ein körniges Vorsekretstadium (Muzigen-, Prä-

muzinkörnchen) wie andere Schleimzellen, das bei nicht entsprechender Fixierung schon in den Zellen zu dem bekannten Netz- oder Wabenwerk zerfließt, wie es bisher auch in diesen Drüsen beim Menschen allgemein angenommen worden ist.

Diese Prämuzinkörnchen färben sich mit typischen Schleimfärbemitteln (Muzikarmin) und werden in den verschiedenen Zellen auf der Wanderung (Ausstoßung), von der im geladenen Zustande mit einem abgeplatteten Kern versehenen Peripherie der Zelle gegen das Lumen des Schlauches zu, angetroffen. Daher sieht man manche Zellen nur mehr in ihrem inneren Abschnitte mit dem Vorsekret beladen, während der äußere, welcher den nunmehr kugeligen Kern enthält, frei davon ist.

Der ausgeschiedene Schleim unterscheidet sich aber durch sein Verhalten gegen Essigsäure von anderen Schleimarten; wie der Magenschleim gerinnt er nämlich nicht bei Essigsäurezusatz.

Dies beruht möglicherweise darauf, daß die Zellen noch ein zweites, morphologisch nachweisbares und scharf charakterisiertes Vorsekret enthalten, in Gestalt eigentümlicher, vornehmlich spindel-, dann aber auch keulen-, wetzstein- oder endlich faden- oder tropfenförmiger Einschlüsse, die nur bei bestimmten Fixierungen und Färbungen erhalten bleiben und nachweisbar sind. Ich bezeichne diese Gebilde zum Unterschied von den Muzigenkörnchen als Atraktosomen (von ὁ ἄτρακτος, die Spindel). Sie nehmen hauptsächlich die äußeren Zellabschnitte ein, oft in Form dicht geballter Kugelschalen um den Kern der Zelle, werden dann aber einzeln durch die Zelle zerstreut und ebenfalls ausgestoßen. Indem sie zu langen Fäden zerfließen, werden sie dem Schleime beigemengt.

Endlich scheinen aber diese Zellen noch eine dritte Art von Sekret abzusondern in Gestalt oxyphiler oder mit Eisenhämatoxylin stark färbbarer Körnchensäume an den freien Innenflächen und den damit zusammenhängenden, inneren Seitenflächen der Zellen. Es gelangt in Form einzelner Körnchen oder ganzer abgestoßener Säume ins Lumen, wo es in Gestalt rot gefärbter Schollen zwischen den blau gefärbten Schleimnetzen liegt. Es dürfte wohl mit der Bildung des oben erwähnten kolloiden Sekretes in Zusammenhang stehen. Echte

Schlußleisten besitzt das Drüsenepithel nicht; was dafür gehalten wurde, sind offenbar diese körnigen Säume.

Zwischen den oft lappenförmig in das Innere vorstehenden Zellenden kommen, allerdings nur selten, ziemlich weite röhrenförmige Aussackungen der Lichtung vor, die aber niemals bis an die Zellbasen reichen. Sie sind für Sekretkapillaren gehalten worden, fehlen aber, wie gesagt, in der Mehrzahl der Alveolen und unterscheiden sich auch sonst von den typischen Sekretröhrchen seröser Drüsen.

Bezeichnet man Drüsenzellen, welche nur eine Art von Sekret absondern, wie z. B. die reinen Schleimdrüsen des Verdauungstraktes, die Becherzellen, die Zellen der serösen Drüsen als monokrine, solche, bei denen die Ausarbeitung zweier verschiedener Sekrete angenommen werden muß, wie z. B. bei den Zellen der Schilddrüse, der Prostata, mancher Speicheldrüsen und wahrscheinlich vieler anderer, als dikrine, so hätten wir in den Zellen der Cowper'schen und Bartholinischen Drüsen einen trikrinen Typus kennen gelernt, welcher für das Verständnis der Zelltätigkeit von großem Interesse ist.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Flesch, Karl Dr.: Die Ausrottung der Tuberkulose. Für Ärzte und zuständige Nichtärzte. Ulm, 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Februar 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	738·3	738.4	739.9	38.9	− 7.0	− 6.6	− 4.6	− 6.0	− 5.7	− 4.9
2	38.9	**37.9**	38.8	**38.5**	− **7.4**	− 8.9	− 6.4	− 8.4	− 7.9	− 7.3
3	39.7	39.6	40.5	39.9	− 6.0	− 8.0	− 6.6	− 7.4	− 7.3	− 6.8
4	41.2	40.7	42.8	41.6	− 4.2	− 7.5	− 4.3	− 8.9	− 6.9	− 6.4
5	44.1	44.1	45.1	44.4	− 1.4	−12.6	− 8.7	− 8.0	− 9.8	− 9.4
6	45.6	44.3	43.9	44.6	− 1.1	− 5.1	− 3.0	− 4.2	− 4.1	− 3.7
7	44.6	47.3	51.9	47.9	+ 2.2	− 6.7	− 4.2	− 7.0	− 6.0	− 5.6
8	55.4	56.0	**57.1**	**56.2**	+**10.6**	−11.2	− 6.4	−11.3	− 9.6	− 9.2
9	56.9	54.7	53.7	55.1	+ 9.5	−**16.4**	− 6.3	−11.9	−11.5	−11.0
10	50.0	47.0	45.0	47.3	+ 1.8	−15.6	−11.0	−12.2	−**12.9**	−**12.4**
11	43.1	43.1	42.5	42.9	− 2.6	− 3.8	0.0	− 1.2	− 1.7	− 1.2
12	39.4	40.8	41.7	40.6	− 4.8	− 5.4	− 5.6	− 6.9	− 6.0	− 5.4
13	43.7	46.9	49.0	46.5	+ 1.1	− 2.8	− 0.3	− 1.6	− 1.6	− 1.1
14	48.6	47.5	47.7	47.9	+ 2.6	− 8.8	− 1.0	− 3.5	− 4.4	− 4.0
15	50.9	52.7	51.5	51.7	+ 6.5	− 1.8	1.2	− 3.8	− 1.5	− 1.2
16	49.0	47.1	47.0	47.7	+ 2.6	− 9.4	− 2.5	− 4.4	− 5.4	− 5.3
17	47.9	48.1	48.4	48.1	+ 3.0	− 6.8	− 1.5	− 4.0	− 4.1	− 4.1
18	47.4	45.8	45.4	46.2	+ 1.2	− 4.3	− 1.3	− 0.6	− 2.1	− 2.3
19	45.2	45.8	46.0	45.7	+ 0.8	− 1.3	− 0.1	0.3	− 0.4	− 0.8
20	46.1	46.2	45.3	45.9	+ 1.1	2.7	3.4	1.2	2.4	+ **1.9**
21	42.5	42.4	44.1	43.0	− 1.6	− 0.8	0.7	0.2	0.0	− 0.7
22	45.3	46.3	49.4	47.0	+ 2.5	0.4	4.0	− 0.6	1.3	+ 0.4
23	52.8	53.5	53.7	53.3	+ 8.9	− 4.9	− 0.6	− 4.4	− 3.3	− 4.4
24	52.4	50.8	51.0	51.4	+ 7.1	− 6.5	− 2.0	− 2.1	− 3.5	− 4.8
25	51.2	50.4	50.0	50.5	+ 6.4	1.9	**6.0**	2.2	**3.4**	+ 1.8
26	49.3	47.4	46.3	47.7	+ 3.8	− 0.2	4.9	2.5	2.4	+ 0.6
27	43.8	43.2	42.9	43.3	− 0.5	1.8	2.0	1.8	1.9	− 0.1
28	44.3	44.5	44.9	44.6	+ 1.1	0.8	2.8	1.2	1.6	− 0.5
Mittel	746.34	746.16	746.63	746.38	+1.30	− 5.3	− 1.8	− 3.9	− 3.7	− 3.9

Höchster Luftdruck: 757.1 *mm* am 8.
Tiefster Luftdruck: 737.9 *mm* am 2.
Höchste Temperatur: 6.2° C am 25.
Tiefste Temperatur: −16.4° C am 9.
Temperaturmittel[3]: −3.7° C.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.
[2] 1/3 (7, 14, 21).
[3] 1/4 (7, 14, 21, 21).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Februar 1917. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
−4.4	−6.7	15	3	−10	1.9	2.1	2.1	2.0	66	64	72	67
−6.1	−9.4	8	3	−12	1.8	1.9	1.9	1.9	76	68	71	72
−6.5	−9.4	6	− 1	−18	1.9	2.0	2.1	2.0	77	71	78	75
−4.3	−10.7	19	5	−14	2.1	1.9	1.5	1.8	80	58	63	67
−7.6	−12.8	7	− 2	−20	1.4	1.8	2.1	1.8	81	74	82	79
−3.0	−7.6	4	− 1	−15	2.9	3.2	3.0	3.0	93	87	90	90
−3.9	−8.0	21	6	−17	1.6	1.6	1.9	1.7	56	48	68	**57**
−6.1	−12.4	22	6	−19	1.5	1.5	1.5	1.5	77	52	77	69
−6.3	**−16.4**	18	3	**−24**	**1.1**	1.4	**1.1**	**1.2**	87	**47**	58	64
−10.7	−15.7	16	2	−22	**1.1**	1.4	1.4	1.3	77	68	75	73
0.0	−12.6	7	3	−19	2.7	3.3	3.7	3.2	79	74	89	81
−1.6	−7.3	1	0	−20	2.8	2.4	2.2	2.5	91	85	78	85
−0.2	−7.2	2	2	−13	2.9	3.3	3.1	3.1	76	81	77	78
−0.6	−9.3	23	9	−23	2.1	2.8	2.6	2.5	90	66	73	76
1.8	−5.5	24	14	−10	2.8	2.8	2.8	2.8	70	55	81	69
−2.2	−9.6	17	2	−16	1.9	2.9	2.7	2.5	83	76	80	80
0.8	−7.1	7	2	−15	2.2	3.0	2.9	2.7	81	73	85	80
−0.4	−5.1	7	2	−11	2.8	3.3	3.5	3.2	85	79	84	83
2.0	−1.4	5	3	− 9	4.0	4.3	4.4	4.2	95	94	95	95
3.8	0.1	15	8	− 6	4.8	**4.9**	4.3	**4.7**	86	85	86	86
0.7	−0.9	3	2	− 6	4.2	4.3	4.1	4.2	96	89	88	91
4.3	−3.5	**32**	17	− 6	4.2	3.6	3.3	3.7	89	59	74	74
−0.5	−5.7	29	13	−11	2.1	2.6	2.4	2.4	66	58	71	65
0.0	−7.1	10	4	−13	2.5	3.1	3.5	3.0	87	78	90	85
6.2	0.0	31	16	− 9	3.8	3.9	4.0	3.9	72	56	74	67
5.5	−1.0	27	15	− 8	3.5	4.6	4.0	4.0	77	70	73	73
5.3	1.2	31	17	− 6	**4.9**	4.5	4.4	4.6	93	85	83	87
2.8	0.4	23	9	− 4	4.0	3.7	3.5	3.7	83	66	70	73
−1.1	−6.8	15.4	5.8	13.4	2.7	2.9	2.9	2.8	81	70	78	76

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 32° C am 22.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 16° C am 8. u. 23.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: −24°C am 9.

Höchster Dampfdruck: 4.9 *mm* am 20. u. 27.

Geringster Dampfdruck: 1.1 *mm* am 9. u. 10.

Geringste relative Feuchtigkeit: 47% am 9.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur mehr auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde Mittel	Höchster Augenblickswert[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	W 4	W 3	W 1	**6.4**	W 16.7	0.2*	—	0.0*	*
2	NNW 1	NNW 1	— 0	1.9	NNW 6.2	—	—	—	*
3	NW 1	NNE 2	— 0	0.9	N 3.8	0.0*	0.0*	—	*
4	WNW 1	N 1	— 0	1.9	NW 8.0	0.9*	0.1*	—	*
5	— 0	— 0	E 1	1.0	ENE 4.0	—	—	—	-
6	ENE 1	E 1	NNE 1	3.5	E 7.6	—	0.1*	1.0*	*
7	NW 3	NW 2	NW 3	4.3	NNW 13.5	0.9*	—	—	*
8	N 1	N 1	N 1	2.4	NNW 9.3	—	—	—	*
9	N 1	E 2	E 1	2.9	SE 12.9	—	—	—	-
10	NE 1	N 1	N 1	1.1	N 3.6	—	—	—	*
11	W 2	WNW 1	N 1	2.1	WNW 8.6	—	—	—	*
12	E 3	SE 1	SSE 1	3.3	ESE 11.6	—	—	—	*
13	NW 2	NW 2	NW 1	2.8	WNW 10.5	—	0.0*	—	*
14	— 0	NW 2	NW 1	2.3	WNW 12.7	—	—	—	*
15	WNW 3	N 1	W 1	3.1	WNW 12.6	—	—	—	-
16	— 0	— 0	— 0	1.0	WSW 5.4	—	—	—	*
17	ENE 1	NE 1	— 0	1.2	W 10.3	—	—	—	*
18	— 0	— 0	— 0	0.9	S 2.8	—	—	—	*
19	— 0	— 0	— 0	0.8	WSW 7.2	3.8*	0.8●*	0.8●	*
20	W 3	W 1	— 0	2.8	W 10.3	0.4●*	0.1●	—	*
21	E 1	ESE 1	S 1	1.8	ESE 6.2	—	—	0.1●	*
22	WNW 2	NNW 1	NNE 2	2.3	N 10.0	0.0≡	—	—	*
23	WNW 1	NE 2	NW 1	2.1	NNE 9.7	—	—	—	*
24	ESE 1	ESE 1	N 2	1.5	WSW 9.7	—	—	0.0*	*
25	W 3	W 2	WNW 2	4.6	WNW 13.6	0.3*	—	—	*
26	W 1	NE 1	W 1	2.1	W 6.2	—	—	—	*
27	WSW 3	W 4	W 4	5.9	WSW **17.0**	**3.7●***	**2.2●***	**0.5●*△**	*
28	W 4	N 2	WNW 3	5.0	WNW 13.9	2.9*	0.5*	0·1*	*
Mittel	1.6	1.3	1.1	2.6	9.4	13.1	3.8	2·5	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen nach dem Schalenkreuzanemometer.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
65	43	31	26	43	45	14	7	13	5	6	38	**103**	84	83	48
Gesamtweg, Kilometer															
380	220	124	146	436	456	82	25	46	20	17	575	**1613**	949	796	326
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.6	1.4	1.1	1.6	2.8	2.8	1.6	1.0	1.0	1.1	0.8	4.2	**4.4**	3.1	2.7	1.9
Höchste Geschwindigkeit während einer vollen Stunde, Meter in der Sekunde															
4.7	4.4	3.1	3.6	5.6	6.1	3.6	1.4	1.7	1.7	1.9	7.8	**8.9**	6.7	6.4	5.6

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 18.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Februar 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tagesmittel
ggggg	$*^0$ gz. Tag zeitw.; ⓤⓤ^{1} abds.	10^1	10^1	10^0	10.0
eeeee	$\cup^2$ abds.	9^1	10^1	7^0	8.7
ggggg	$*^0$ mgns. — nachm. m. Untbr., $\equiv^0$.	10^1*^0	10^1	$10^0\equiv^1$	10.0
geada	$*^0$ 5^{10}—9^{15}.	10^1*^0	0	0	3.3
dfggg	$\vee^0$ mgns., $\equiv^1$ tagsüb.; $*$Fl. 14^{15}—15^{15}.	$10^0\equiv^1$	$10^1\equiv^0$	$10^1\equiv^1$	10.0
ggggg	$*^0\triangle^0$ von vorm. an zeitw.	$10^1\equiv^0$	10^1*^0	10^1*^0	10.0
maaba	$*^0$ 1.	3^{0-1}	0	0	1.0
nmbaa	—	7^0	1^0	0	2.7
bbaaa	$\vee^0$ gz. Tag.	0	0	0	0.0
neggg	$\vee^0\cup^1$ mgns., $\equiv^0$ tgsüb.	$10^0\equiv^0$	$10^0\equiv^0$	0	6.7
ffggg	—	10^{0-1}	10^1	10^1	10.0
ggggg	$\equiv^{0-1}$ von vorm. an.	$10^1\equiv^0$	$10^1\equiv^0$	$10^1\equiv^1$	10.0
gggma	$\equiv^0$ bis mttgs., $\triangle^0*^0$ vorm. ztw.	10^1	10^1	0	6.7
aadcm	$\vee^0$ bis mittgs.	2^0	8^0	6^0	5.3
ababa	$\frown^0$ nachts.	1^0	0	0	0.3
aaaaa	$\vee^0$ bis mttgs., $\frown^0$ gz. Tag.	0	0	0	0.0
nmefe	$\equiv^1$ tgsüb., $\equiv^2\frown^{0-1}$ nachts.; ⓘ ^{1}nachm.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0
ggggg	$\equiv^1$ gz. Tag.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^{0-1}\equiv^1$	10.0
ggggg	$\equiv^1$ gz. Tag; $*^0\triangle^0$ m. Unterbr. bis mttgs., dann $\bullet^0$,	$10^1\equiv^1*^0$	$10^1\equiv^1\bullet^0$	$10^1\bullet^0\equiv^1$	10.0
ggmdg	$\bullet^0$ bis mttgs. zeitw., $\equiv^1\frown^0$ nachts. [$\frown^0$ abds.	10^1	10^1	6^{0-1}	8.7
ggggg	$\equiv^{1-2}$ gz. Tag, $\frown^0$; $\equiv^1\bullet^0$ abds. nachts.	$10^1\equiv^2$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^0$	10.0
gmngf	$\frown^1\equiv^0$ bis vorm.	$10^1\equiv^0$	8^1	$10^1\equiv^0$	9.3
aaaab	$\frown^1$ mgns. $\frown^0$ nachts.	0	0	3^0	1.0
ndegg	$\frown^0\equiv^1\vee^1$ bis abds.; $*^{0-1}$ von 20^{15} an.	$10^0\equiv^1$	$10^0\equiv^1$	10^1*^0	10.0
ffdfc	$*^0$ frühmorgens.	9^{0-1}	1^0	2^0	4.0
naaab	$\vee^1\frown^0$ mgns.	10^0	0	0	3.3
gefgg	$*\bullet\triangle$ Schauer mgs. nachm. abds. ztw., böig, ⱤI2^{45}.	$10^1\bullet^0$	$9^{0-1}*^0\triangle^0$	10^1*^0	9.7
ggmce	$*^{0-1}$ bis nachm.	10^1*^0	10^1*^0	9^1	9.7
		7.9	6.7	5.8	6.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 6.4 *mm* am 27.

Niederschlagshöhe: 19.4 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⩲, Reif ⎽, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ⱤI, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸸, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ⓤ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate Februar 1917.*

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Leander Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.1	0.5	10.7	0.4	3.0	6.4	8.6	9.8
2	0.4	5.8	9.3	0.3	2.9	6.4	8.5	9.8
3	0.0	1.4	0.0	0.2	2.8	6.3	8.5	9.7
4	0.1	5.5	4.7	0.2	2.8	6.3	8.4	9.7
5	0.1	0.0	0.0	0.0	2.7	6.3	8.4	9.7
6	0.2	0.0	2.3	0.0	2.7	6.2	8.3	9.6
7	0.3	8.2	9.0	0.0	2.6	6.2	8.3	9.6
8	0.0	7.2	11.0	— 0.1	2.6	6.1	8.3	9.6
9	0.3	6.1	0.0	— 0.2	2.5	6.0	8.2	9.5
10	0.1	3.2	0.0	— 0.6	2.5	6.0	8.2	9.5
11	0.1	0.0	7.0	— 0.5	2.4	5.9	8.1	9.5
12	0.2	0.0	1.7	— 0.4	2.3	5.9	8.1	9.5
13	0.2	0.0	0.0	— 0.4	2.3	5.8	8.1	9.4
14	0.4	6.1	2.7	— 0.4	2.3	5.8	8.1	9.4
15	0.2	8.2	6.7	— 0.4	2.3	5.8	8.0	9.4
16	0.2	4.5	2.7	— 0.4	2.3	5.7	8.0	9.4
17	0.1	1.2	0.0	— 0.6	2.2	5.7	8.0	9.3
18	0.1	0.0	0.0	— 0.5	2.2	5.7	7.9	9.3
19	0.0	0.0	0.0	— 0.3	2.1	5.6	7.9	9.3
20	0.0	1.3	3.7	— 0.2	2.1	5.6	7.8	9.2
21	0.2	0.0	1.3	— 0.1	2.1	5.5	7.8	9.2
22	0.7	4.6	3.7	0.0	2.1	5.5	7.7	9.2
23	0.3	**9.9**	7.7	0.0	2.1	5.4	7.7	9.1
24	0.3	1.6	0.0	0.0	2.1	5.4	7.7	9.1
25	0.5	3.7	9.0	0.0	2.1	5.4	7.6	9.1
26	0.6	8.9	3.7	0.0	2.0	5.3	7.6	9.0
27	0.5	3.5	1.3	0.0	2.0	5.3	7.6	9.0
28	**0.8**	2.1	**13.0**	0.0	2.0	5.2	7.5	9.0
Mittel	0.3	3.3	4.0	— 0.1	2.4	5.8	8.0	9.4
Monatssumme	7.0	93.5						

Größte Verdunstung: 0.8 *mm* am 28.

Größte Sonnenscheindauer: 9.9 Stunden am 23.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 32%, von der mittleren: 110%.

Größter Ozongehalt der Luft: 13·0 am 28.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Februar 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 23	29/I	Krain	Herd bei Rann, (Steiermark)	9	22	11	Nachträge zum Jännerheft dieser Mitteilungen im Februar eingelangt.
ad Nr. 31	29/I	»	Herd bei Rann (Steiermark)	11	39	9	
ad Nr. 32	29/I	»	St. Barthelmä, Ober-Savenstein	22	20	9	
40	29/I	»	Cerklje	23	50	1	
41	1/II	Steiermark	Rann	16	—	1	
42	2	»	»	1	45	1	
43	2	»	»	15	30	1	
44	2	»	»	20	30	1	
45	3	»	Globoko bei Rann	1	10	1	
46	3			5	00	1	
47	3	»	Rann	8	49	1	
48	3	»		9	38	1	
49	4	»	Globoko bei Rann	1	30	1	
50	4	»	Rann	2	06	1	
51	4	»		2	20	1	
52	4	»		3	38	1	
53	4	»	Globoko bei Rann	5	45	1	
54	5	Tirol	Innsbruck	2	30	1	
55	5	Krain	Groß-Podlog bei Gurkfeld	2	30	1	
56	5	Tirol	Innsbruck	2	35	1	
57	5	Krain	Groß-Podlog bei Gurkfeld	5	30	1	
58	5	Steiermark	Globoko bei Rann	21	30	1	
59	6	Krain	Groß-Podlog bei Gurkfeld	1	10	1	
60	6	Steiermark	Globoko bei Rann	2	—	1	
61	6	»	» »	5	30	1	

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
62	6	Krain	Groß-Podlog bei Gurkfeld	9	30	1	
63	6	»	Stopič b. Rudolfswert	11	45	1	
64	7	»	Groß-Podlog bei Gurkfeld	9	41	1	
65	7	»	Gurkfeld	21	37	1	
66	8	»	»	1	30	1	
67	8	»	St. Veit bei Sittich, Sittich	11	—	2	
68	10	»	Groß-Podlog bei Gurkfeld	0	15	1	
69	11	Steiermark	Rann	4	10	1	
70	11	»	»	6	32	1	
71	11	Krain	Gurkfeld	12	37	1	Vielleicht mit folgendem Beben identisch.
72	11	»	Groß-Podlog bei Gurkfeld	12	50	1	
73	11	»	Groß-Podlog bei Gurkfeld	17	02	1	
74	11	Steiermark	Rann	19	30	1	
75	11	Tirol	Innsbruck und Umgebung	22	05	9	
76	12	Steiermark	Rann	2	15	1	
77	12	»	»	2	45	1	
78	12	»	»	5	34	1	
79	12	Krain	Gurkfeld	6	20	2	
80	12	»	Groß-Podlog bei Gurkfeld	6	45	1	
81	12	Steiermark	Rann	13	20	1	
82	12	»	»	20	20	1	
83	13	Krain	Gurkfeld	6	05	1	
84	13	Steiermark	Rann	6	30	1	
85	13	»	»	20	20	1	
86	14	»	»	13—4		1	
87	14	»	»	14		1	
88	15	»	Globoko bei Rann	13	22	1	
89	15	»	»	13	44	1	

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
90	15	Steiermark Krain	Rann Arch, Cerklje	21	10	3	
91	15	»	Pristova Groß-Podlog bei Gurkfeld, St. Peter bei Rudolfswert	21	30	1 2	
92	16	»	Rann	0	05	1	
93	16	»	Gr. Podlog b. Gurkfeld	18	30	1	
94	17	»	» » »	0	30	1	
95	17	»	» » »	2	15	1	
96	19	Steiermark Krain	Rann Cerklje	22	05	1	
97	20	Steiermark Krain	Rann Čatež, Cerklje	9	10	1 2	
98	20	Steiermark	Rann	11	33	1	
99	21	»	»	2	44	1	
100	22	Dalmatien	Igalo bei Cattaro, Castelnuovo, Koločep	6	--	3	
101	22	Krain	Cerklje	21	15	1	
102	24	Steiermark	Globoko bei Rann	14	15	1	
103	26	Steiermark Krain Istrien	Pristova, St. Andrä b. W. Tributsche bei Tschernembl Cherso, Moščenice	2	06	2 1 2	

Internationale Ballonfahrt vom 8. November 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 318 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barographen sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T(0{\cdot}20 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb des Ballons: zwei Gummiballone der Firma Trëugolnik zu 930 *g*, Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\,2^m$ a M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind SSE 1, Bew. 8⁰ Ci-Str.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: siehe die Ergebnisse der Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Also-Zbora, Ungarn, Komitat Trentschin, 49° 11' n. Br., 18° 17' E. v. Gr., 528 *m*, 174 *km*, N 53° E.

Landungszeit: $10^h\,52{\cdot}1^m$ a M. E. Z.

Dauer des Aufstieges: 170·1 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 3·1, wagrecht 17 *m*/sek.

Größte Höhe: 16740 *m*.

Tiefste Temperatur: −62·4° in 15660 *m* Höhe, im Abstiege −62·5° in 15890 *m* Höhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luftdruck mm	Seehöhe m	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. m/sek.	Bemerkungen
0·0	736·0	190	7·3		90		
1·4	711	470	7·4	−0·04	82	3·4	
1·6	709	500	7·6	−1·38	79	2·7	Inversion.
2·9	690	720	10·8		52		
4·2	677	1000	9·7		46		
6·7	628	1500	7·3	0·44	39	3·5	
6·7	627	1510	7·3		39		
10·0	591	2000	4·9	0·50	32	2·5	
10·8	581	2130	4·2		31		
13·4	555	2500	1·9	0·63	29	2·3	
14·1	549	2590	1·3		29		
16·2	521	3000	0·2	0·25	32	3·2	Geringes Temperaturgefälle.
17·4	507	3230	− 0·3		39		
19·1	490	3500	− 2·0	0·66	44	2·6	
22·3	460	4000	− 5·3		55		
22·8	455	4080	− 5·9	0·76	55	2·1	
28·4	415	4790	−11·3		39		
30·1	404	5000	−11·3	0·04	33	2·0	
30·4	402	5040	−11·4		32		
35·5	364	5790	−16·4	0·66	27	2·5	
36·6	354	6000	−17·8	0·66	30	3·0	
39·7	328	6560	−21·5		48		
42·1	309	7000	−24·5	0·68	55	2·9	
42·5	307	7050	−24·8		56		
46·5	287	7530	−27·4	0·54	57	2·0	
48·9	269	8000	−30·8	0·73	59	3·2	
50·1	260	8240	−32·5		60		
53·7	233	9000	−38·9	0·84	61	3·4	
54·0	231	9060	−39·4		61		
57·6	200	10000	−46·1	0·69	59	4·4	
58·0	198	10090	−46·6		59		
62·7	172	11000	−51·7	0·56	57	3·2	
62·8	172	11010	−51·8		57		
66·7	153	11760	−56·8	0·67	58	3·2	
67·7	147	12000	−57·7	0·29	58	3·7	Bis hierher Ventilation 1.
70·6	133	12610	−59·4		57		Eintritt in die Stratosphäre.
72·2	126	13000	−57·8	+0·39	57	3·2	Ventilation 0·9.
73·2	121	13240	−57·1		57		
76·5	107	14000	−60·5	0·39	55	3·8	» 0·9.
77·3	104	14190	−60·8		55		
80·4	95	14750	−59·9	−0·16	53	3·0	» 0·7.
81·5	91	15000	−60·5	0·27	53	3·9	» 0·8.
84·3	82	15660	−62·4		52		
85·7	78	16000	−61·8	+0·40	52	4·0	» 0·1.
88·7	69	16740	−58·1	−0·44	52	2·1	Ventilation 0·3. Ein Ballon platzt.
93·0	77	16220	−60·4		50		
94·6	78	16000	−62·2	−0·65	51	2·1	» 0·4.
95·4	79	15890	−62·5		51		
98·2	87	15290	−60·3	0·37	50	3·6	» 0·6.
99·5	91	15000	−59·8	0·12	51	3·9	» 0·8.
100·0	93	14880	−59·8		51		
102·1	99	14490	−61·2	−0·36	50	3·1	» 0·6.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
104·4	107	14000	−59·2	0·47	50	− 3·6	Ventilation 0·9.
105·9	113	13660	−57·3		50		
109·3	126	13000	−58·4	−0·14	50	− 3·3	» 0·9.
111·4	134	12590	−58·8		50		Austritt aus der Stratosphäre.
113·9	147	12000	−56·5	0·57	51	− 3·8	Von hier ab Ventilation >1.
118·2	172	11000	−50·2		52		
119·1	177	10800	−48·6		53		
123·6	200	10000	−43·8	0·60	58	− 2·9	
126·6	216	9470	−40·6		61		
129·3	232	9000	−36·9	0·79	64	− 2·9	
130·6	239	8780	−35·1	0·74	65	− 3·8	
134·0	267	8000	−29·3	0·66	68	− 3·6	
138·1	302	7110	−23·4		73		
138·9	307	7000	−22·8	0·53	73	− 3·0	
140·1	317	6750	−21·5	1·03	73	− 2·3	
144·3	342	6190	−15·7		51		
146·1	351	6000	−16·4	−0·37	—	− 1·8	Temperaturstörung.
146·3	352	5970	−16·5		—		
150·8	401	5000	−10·1	0·66	—	− 3·5	
152·6	419	4640	− 7·7		—		
155·5	457	4000	− 4·6	0·48	—	− 3·7	
156·4	466	3810	− 3·7		—		
157·8	487	3500	− 2·2	0·45	—	− 3·7	
160·1	518	3000	0·2		—		
161·0	529	2800	0·8		—	− 3·6	Inversion.
162·4	551	2500	1·1	−0·12	—		
164·1	575	2130	0·0		38		
164·8	587	2000	0·6	0·58	49	− 3·6	
167·1	625	1500	3·6		93		
167·6	632	1370	4·4		92		
169·2	664	1000	6·3	0·49	86	− 3·8	
170·1	678	800	7·2		90		

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100
Seehöhe, *m* ..	36	903	1870	2948	4168	5566	7215	9236	11890	16215
Schwerepotential. .	35	885	1834	2891	4087	5456	7075	9057	11660	15901

Ergebnisse der Anvisierung.

Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.	Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.
200	SSE	2·8	bis 3000	S 15 W	12·6
bis 500			» 3500	S 32 W	14·3
» 1000	S 49 W	3·9	» 4000	S 35 W	18·1
» 1500			» 4500	S 32 W	20·8
» 2000			5000	S 33 W	22·6
» 2500	S 2 W	4·3	» 5500	S 23 W	22·7

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

8. November 1916, Ortszeit	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
Luftdruck, *mm*	734·8	34·9	34.9	34·9	34·6	34·1	33·6	32·7
Temperatur, °C.	7·6	7·8	7·3	8·6	10·9	11·4	12·1	13·2
Relative Feuchtigkeit, % .	90	90	90	88	76	70	68	61
Windrichtung	S	SSW	SSE	S	SSE	S	S	S
Windgeschw., *m*/sek.	3·6	4·2	2·8	3·3	2·5	5·3	8·3	6·7
Wolkenzug aus	—	S	W	—	SW	—	SW	

Maximum der Temperatur: 14·5°C um 13h 40m.
Minimum » » 7·2°C » 7h 50m.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 10

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 26. April 1917

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, Bd. 125, Heft 8 und 9.

Dr. Johann Wittmann, k. k. Assistent der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, übersendet das Statut für die Benützung der Arbeitsplätze und Einrichtungen der biologischen Station zu Hirschberg in Böhmen sowie einen Sonderabdruck einer Arbeit aus derselben: »Die biologische Erforschung des Großteichs bei Hirschberg in Böhmen.«

Prof. Dr. Franz Heritsch in Graz dankt für die ihm und Prof. F. Seidl seitens der Erdbebenkommission bewilligte Subvention zum Studium des epizentralen Gebietes des Erdbebens von Rann vom 29. Jänner 1917.

Das w. M. Hofrat F. Becke überreicht eine Abhandlung von W. Hammer und F. Schubert, betitelt: »Die Tonalitgneise des Langtauferertales.«

Das w. M. Hofrat F. Exner überreicht eine Abhandlung von Dr. K. W. F. Kohlrausch, mit dem Titel: »Die Absorption der γ-Strahlen von Radium. I. Teil (Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 97).«

Die mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1914 begonnene Untersuchung über die γ-Strahlung wurde fortgesetzt. An einem von Radium im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodukten stammenden parallelen γ-Strahlbündel wird gezeigt:

1. Die Form der Absorptionskurve hängt insofern von der Meßanordnung ab, als:

A. die Absorption nicht einfach exponentiell erfolgt, wenn die im Absorber entstehende harte Sekundärstrahlung nicht in das Jonisationsgefäß gelangt;

B. die Absorption, abgesehen von Anfangsabweichungen, einfach exponentiell erfolgt, wenn die harte Sekundärstrahlung mitgemessen wird.

2. Von der Anschauung ausgehend, daß bei der γ-Strahlung jede nicht in der Ursprungsrichtung auftretende Strahlenenergie als durch Absorption verloren gegangen anzusehen ist, werden die nach Methode *A.* gewonnenen Resultate als dem wahren Absorptionsvorgange entsprechend angenommen.

3. Die nach ihr erhaltenen Kurven lassen sich graphisch in zwei (eventuell drei) Komponenten zerlegen; die Resultate dieser Zerlegungen erklären qualitativ und quantitativ sowohl die beobachteten Härtungserscheinungen als den Verlauf der nach Methode *B.* erhaltenen Pseudoabsorptionskurven.

4. Qualitative Versuche machen es wahrscheinlich, daß die harten Komponenten, für die gefunden wurde:

in Blei: $\mu = 0{\cdot}543\ cm^{-1}$, $\mu' = 1{\cdot}43$ in Aluminium: $\mu = 0{\cdot}125\ cm^{-1}$ $\mu' = 0{\cdot}23$

und $\frac{i_0}{i_0'} = 1{\cdot}30$

beide von Ra *C* stammen.

Das k. M. Anton Wassmuth übersendet eine vorläufige Mitteilung: »Zur Struktur des Phasenraumes.«

Nennt man (für einen Freiheitsgrad) p die Koordinate, E die Energie, $q = \frac{\partial E}{\partial \dot{p}}$ den Impuls, $\Phi(p)$ das Potential für den Punkt m, so ist eine (schon ziemlich allgemeine) Form der Bewegungsgleichung die, daß

$$E = \frac{m}{2}\dot{p}^2 + \Phi(p) = \frac{1}{2m}q^2 + \Phi(p)$$

wird. Nun hat Weierstrass bereits 1866 (Werke, II., p. 1) bewiesen: »Ist

$$\dot{p}^2 = \frac{2}{m}[E - \Phi(p)] = (b-p)(p-a)\Phi_1(p)$$

gesetzt, so beschaffen, daß $\Phi_1(p)$ innerhalb der Werte $p = a$ und $p = b$ $(b > a)$ dasselbe Zeichen beibehält, so vollführt m eine periodische Bewegung mit der Periode

$$T = 2\int_a^b \frac{dp}{\sqrt{\frac{2}{m}[E - \Phi(p)]}}.«$$

Hieran anschließend, zeigt nun Wassmuth zuerst, daß die Kurve

$$E = f(p, q)$$

[Phasenbahn eines Punktes μ, wobei m die Projektion von μ ist] dann auch eine in sich geschlossene Bahn sein muß. Die Fläche F derselben

$$\left(F = 2\int_a^b q\,dp\right)$$

wird, wenn man mittels der Substitution

$$q = \frac{\partial W}{\partial p}$$

die Wirkungsfunktion

$$W_a^b = \int_a^b \sqrt{2m[E - \Phi(p)]}\cdot dp$$

einführt, dargestellt durch

$$F = 2W_a^b.$$

Hieraus folgt für die Größe dG der Ringfläche zwischen den Nachbarkurven E und $E+dE$, wobei a und b als Funktionen von E anzusehen sind, den Wert

$$dG = \frac{\partial F}{\partial E} dE = 2 \left[\frac{\partial W_a^b}{\partial E} \right] \cdot dE =$$

$$= dE \cdot 2 \int_a^b \frac{dp}{\sqrt{\frac{2}{m}[E - \Phi(p)]}} = dE.T.$$

Es wird nachgewiesen, in welch inniger Beziehung dieser merkwürdig einfache Ausdruck mit der Jakobi'schen Gleichung

$$dp\,dq = dE\,dt,$$

respektive mit

$$\frac{dW}{dE} = t + \tau$$

steht. Es wird auch gezeigt, wie sich für mehrere Freiheitsgrade analoge Beziehungen ergeben.

Das k. M. Prof. K. Heider übersendet eine Abhandlung von Frau Dr. Fanny Moser (Berlin): »Die Siphonophoren der Adria und ihre Beziehungen zu denen des Weltmeeres.«

Unsere Kenntnisse der Mittelmeerfauna sind trotz der ungewöhnlich günstigen Untersuchungsbedingungen auch heute noch merkwürdig dürftig. Aus der Adria, und zwar ausschließlich aus dem Triester Golf, waren bisher nur 7 Siphonophorenarten bekannt. Für die vorliegenden Untersuchungen standen der Verfasserin außer der Ausbeute der »Virchow-Fahrten« einige Stichproben des »Najade«-Materiales (aus den Jahren 1912 und 1913) zur Verfügung. Zu den 7 schon bekannten Arten, die bis auf 3 wiedergefunden

wurden, kommen 13 weitere Arten hinzu, nebst losen Glocken einer 14. nicht näher bestimmbaren Art und einer recht merkwürdigen, ganz jungen Physophorenlarve, deren Zugehörigkeit einstweilen ebenfalls problematisch ist; sie dürfte einer neuen Art angehören und wurde bei Ragusa von R. Burckhardt gefischt. Alle anderen gehören auch außerhalb des Mittelmeeres weit verbreiteten Arten an. *Hippopodius pentacanthus* ist eine ausgesprochene Tiefseeform, kommt aber auch gelegentlich an die Oberfläche. Die mediterranen Siphonophoren sind von denen des Atlantischen Ozeans nicht verschieden, die Straße von Gibraltar bildet jedenfalls für Siphonophoren (auch solche der Tiefsee) keine unüberschreitbare Schranke. Nicht nur in horizontaler, sondern auch in vertikaler Richtung ist eine scharfe Sonderung in Kaltwasser- und Warmwasserformen einerseits, in Oberflächen- und Tiefseeformen andrerseits somit nicht möglich, vielmehr findet ständig eine mehr oder weniger starke Durchmischung statt, wenigstens soweit die Temperaturunterschiede keine sehr plötzlichen und allzu schroffen sind.

In der Nordadria und der Ostküste entlang dürften nur wenige, vielleicht gar nur zwei Arten, heimisch sein, die Südadria steht an Artenreichtum wohl nicht mehr sehr weit hinter dem nördlichen romanischen Mittelmeer zurück.

Noch wenig erforscht ist der Einfluß der Jahreszeiten auf das Auftreten der Siphonophoren, worüber nur die Station in Villefranche von 1899 bis 1913 ohne Unterbrechung Protokolle führte, die nun veröffentlicht werden. Nach ihnen sind die Monate Juni bis November arm an Siphonophoren. Juli und August sind in Villefranche sowohl wie in Neapel und Triest die planktonärmsten Monate.

Im speziellen Teile der Arbeit wird eine Zusammenstellung der adriatischen Siphonophoren mit kurzen Diagnosen der einzelnen Arten gegeben.

Dr. Raimund Nimführ in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Theorie der aerodynamischen Auftriebserzeugung durch pulsierende pneumatische Flügel.«

Prof. A. Klingatsch in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über ein Problem der Aerophotogrammetrie.«

Das w. M. Hofrat A. Weichselbaum legt eine Abhandlung aus der Bakteriologischen Abteilung des Internationalen Gesundheitsamtes in Jerusalem (Leiter: Dr. L. Goldberg), dem Laboratorium des »Roten Halbmondes« in Jerusalem (Leiter: Prof. Dr. Neschat Omer) und dem Kais. ottomanischen Militär-Tierspital in Jericho (Leiter: Prof. Dr. Cheireddin) vor mit dem Titel: »Trypanosomiasis der Kamele in Palästina«, von Prof. Dr. Cheireddin, Dr. L. Goldberg und Prof. Dr. Neschat Omer.

Die genannten Autoren hatten während einer Seuche, die im Sommer 1915 in Jericho in einem Kamelbataillon ausgebrochen war, ätiologische Untersuchungen angestellt. Als Erreger dieser Seuche fanden sie im Blute der Tiere Trypanosomen, die sie morphologisch und kulturell genauer untersuchten, und mit denen sie auch Übertragungsversuche auf verschiedene Tiergattungen ausführten. Die Verfasser kommen zu dem Schlusse, daß die von ihnen beobachtete Seuche in die große Gruppe der als Surra bezeichneten Trypanosen gehören dürfte. Durch die von ihnen vorgeschlagenen Maßnahmen gelang es auch, die Seuche einzudämmen.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt eine Abhandlung von Emma Jacobsson-Stiasny in Göteborg vor mit dem Titel: »Zur Embryologie der *Aristolochiaceae*.«

Das w. M. Hofrat J. M. Eder legt eine Abhandlung mit dem Titel vor: »Das Bogenspektrum des Europiums und eines bisher unbekannten, zwischen dem Europium und Samarium liegenden Elementes, des Eurosamariums.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. Technischen Hochschule Graz: »Über Siedepunktsbestimmung im Kapillarröhrchen«, von F. Emich.

Man beschickt eine Glaskapillare, die annähernd die Abmessungen eines Schmelzpunktsröhrchens besitzt, mit dem Flüssigkeitströpfchen und erwärmt sie in einem passenden Bade. Sorgt man dafür, daß sich im untersten Teil des Röhrchens ein winziges Gasbläschen befindet, so gibt dieses beim Siedepunkt Anlaß zur Bildung einer Dampfblase. Das Verfahren, das der Methode von Schleiermacher-Jones nachgebildet ist, erfordert etwa ein halbes Kubikmillimeter Substanz.

Das w. M. R. Wegscheider legt ferner folgende Abhandlung aus dem Laboratorium für organische Chemie an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag vor: »Die Valenzen des Stickstoff« von F. Wenzel.

Die zahlreichen Arbeiten namhafter organischer Chemiker über die Verbindungen des fünfwertigen Stickstoffes vermögen bisher keine einwandfreie Vorstellung von den Eigentümlichkeiten der Stickstoffvalenzen zu geben, weil sie zumeist von dem Satze von der Gleichwertigkeit von vier Valenzen in bezug auf die fünfte beherrscht sind. Es wird nun gezeigt, daß dieses Dogma nur infolge eines Trugschlusses begründet erscheint und daß durch die bezüglichen Versuche paarweise Gleichheit von je zweien der vier Valenzen gegenüber der fünften bewiesen ist.

Aus dem physikalisch-chemischen Verhalten der Ammoniumverbindungen jedoch läßt sich erkennen, daß die vier Valenzen zur fünften sich auch im Verhältnisse 1 : 3 verteilen können, was zu dem Schlusse berechtigt, daß als fünfte Valenz nicht immer die gleiche Valenz des Stickstoffatomes auftritt.

Für diese Erscheinung konnte eine Erklärung gefunden werden durch den Vergleich der Reaktionen der tertiären Amine mit jenen der Olefine, welcher auf das Vorhandensein einer Doppelbindung im dreiwertigen Stickstoffatome selbst

hinweist. Eine solche aber ist am leichtesten vorstellbar, wenn man sich das Stickstoffatom aus zwei Teilen (Kernen) zusammengesetzt denkt.

Diese Hypothese vom zweikernigen Stickstoffatome läßt nun Stickstoff-Isomerie nicht erst bei den Ammoniumverbindungen voraussehen, sondern schon bei den Aminen, so daß diese eine Prüfung der Hypothese ermöglichen. In der Tat konnte die Existenz von *N*-isomeren Dialkylaminen und Trialkylaminen festgestellt und damit die Richtigkeit der gemachten Voraussetzungen bewiesen werden.

Durch Zusammenfassung der an den Aminen und an den Ammoniumverbindungen zutage tretenden Beziehungen der Valenzen zu einander ergibt sich, daß die Stickstoffvalenzen in zwei Gruppen von unter einander gleichen Valenzen zerfallen, von denen die eine Gruppe zwei Valenzen umfaßt, die andere drei. Gleichzeitige Berücksichtigung der Stickstoff-Sauerstoffverbindungen endlich führt zu dem Schlusse, daß sämtliche Valenzen des Stickstoffes amphoter ausgebildet sein müssen und daß der Sinn ihrer Betätigung bedingt ist sowohl durch die Natur der Stoffe, die mit einander zur Reaktion gebracht wurden, als auch durch die Art der Substituenten, die in den reagierenden Stickstoffverbindungen bereits vorhanden waren.

Durch die neuen Vorstellungen gewinnt das verworrene und widerspruchsreiche Bild von den organischen Stickstoffverbindungen eine überraschende Klarheit, wie an einer Reihe von Beispielen gezeigt wird; durch dieselben werden aber auch reichliche Anregungen geboten zu neuen Forschungen, nicht nur in dem Gebiete der organischen und anorganischen Chemie, sondern auch in verwandten Wissenszweigen; insbesondere scheint es der organischen Chemie durch die neue Erkenntnis möglich zu sein, wohlbegründete Beiträge zu liefern zu einem Thema, das gegenwärtig wesentlich vonseiten der Physik gepflegt wird, zur Lehre vom Bau der Atome.

Dr. Robert Dietzius in Wien überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Die Beziehung zwischen Druckgefälle und Wind in Wien.«

Sowohl der Ablenkungswinkel des Windes als das Verhältnis der Windgeschwindigkeit zum Druckgefälle ist in Wien wesentlich von der Richtung des Druckgefälles abhängig. Die Kenntnis dieser Abhängigkeit ist von Wichtigkeit, sobald man aus der voraussichtlich bevorstehenden Änderung des Luftdruckes in der Umgebung Wiens auf die gleichzeitig zu erwartende Windänderung schließen will. Die Abweichungen vom normalen Verhalten sind teilweise im Sinne der Guilbertschen Regeln zu deuten, übernormaler Wind deutet auf bevorstehendes Steigen, unternormaler auf bevorstehendes Fallen des Luftdruckes; teilweise kommen aber auch Verschiedenheiten der inneren Luftreibung in Bodennähe in Betracht. Die Reibung ist bei östlichem Wind im allgemeinen wesentlich geringer als bei westlichem, weil die bodennahe Temperaturumkehr, welche vorwiegend gleichzeitig mit östlichem Wind auftritt, den Luftaustausch zwischen unten und oben behindert.

Die in der Sitzung vom 22. März l. J. (siehe Anzeiger Nr. 9, p. 88) vorgelegte Arbeit von Dr. A. Lipschütz hat folgenden Inhalt:

»Mitteilung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Physiologische Abteilung, Vorstand: E. Steinach). Nr. 24. Die Gestaltung der Geschlechtsmerkmale durch die Pubertätsdrüsen.« Von Dr. med. Alexander Lipschütz, Privatdozent der Physiologie an der Universität Bern.

Steinach[1] hat auf Grund seiner Versuche über Feminierung und Maskulierung darauf hingewiesen, daß vielleicht die Annahme berechtigt ist, daß das embryonale Soma

[1] Steinach, Willkürliche Umwandlung von Säugetier-Männchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtscharakteren und weiblicher Psyche. Pflüger's Archiv 144, 1912.

sich in einem asexuellen Zustande befinde und erst durch die zur Differenzierung gelangten weiblichen oder männlichen Pubertätsdrüsenzellen in männlicher oder weiblicher Richtung gestaltet werde. Steinach konnte zeigen, daß die gestaltende Wirkung der Pubertätsdrüse auf das Soma sowohl durch das Mittel des fördernden, als durch dasjenige des hemmenden Einflusses vor sich gehe.

Die Annahme von Steinach, daß das embryonale Soma sich in einem asexuellen Zustande befinde, hat durch eine Reihe von Untersuchungen eine Stütze erfahren, die H. D. Goodale und Pézard an Hühnern ausgeführt haben. Goodale[1] und Pézard[2] haben gezeigt, daß bei der kastrierten Henne ein Federkleid zur Ausbildung gelangt, das demjenigen des Hahnes gleicht und daß bei ihr Sporen wachsen, deren Länge bis 2·3 *cm* betragen kann. Auf der anderen Seite ist sicher festgestellt, daß der kastrierte Hahn sein Federkleid und seine Sporen nicht einbüßt. Diese Befunde mußten es sehr wahrscheinlich machen, daß die reichere Ausgestaltung des Federkleids und das Wachstum der Sporen Geschlechtsmerkmale sind, die nicht aus einem fördernden Einfluß der männlichen Pubertätsdrüse resultieren, daß sie aber durch die weibliche Pubertätsdrüse in ihrer Ausbildung gehemmt werden. Männliches Federkleid und Sporen wären als zur Entwicklung gelangte Merkmale der asexuellen Embryonalform zu betrachten, die uns aber als Geschlechtsmerkmale entgegentreten, weil sie beim anderen Geschlecht durch die Pubertätsdrüse abgeändert werden.

Nun hat Goodale[3] in weiteren Versuchen, die er im Anschluß an die Feminierungsversuche von Steinach ausgeführt hat, direkt zeigen können, daß das Ovarium einen hemmenden Einfluß auf die Ausbildung des männlichen Feder-

[1] Goodale, Castration in relation to the secondary sexual charakters of brown leghorns. Americain Naturalist 1913.

[2] Pézard, Développement experimental des ergots et croissance de la crête chez les femelles des gallinacés. C. r. Acad. Sc. t. 158, 1914. — Transformation expérimentale des caractères sexuels secondaires chez les gallinacés. Eda. t. 160, 1915.

[3] Goodale, A Feminized Cockerel. Il. of Experim. Zool. XX. 1916.

kleides und auf das Wachstum der Sporen ausübt. Goodale kastrierte jugendliche Hähnchen und implantierte ihnen Ovarialsubstanz von Brutschwestern. Während ein einfach kastriertes Hähnchen das männliche Federkleid und Sporen entwickelt, wurden diese Hähnchen feminiert: das Federkleid wurde weiblich und Sporen blieben lange Zeit aus. Der feminierte Hahn wurde von Hühnerzüchtern für ein Huhn gehalten.

Faßt man das Ergebnis der bisher vorliegenden Kastrationsversuche und der Feminierungs- beziehungsweise Maskulierungsversuche an Vertebraten zusammen, so kann man die Geschlechtsmerkmale in zwei Gruppen einteilen:

1. in solche, die von der Pubertätsdrüse unabhängig sind und zur Ausbildung gelangte Merkmale der asexuellen Embryonalform darstellen, und

2. in solche, die von den Pubertätsdrüsen abhängig sind, sei es, daß es sich handelt

a) um einen fördernden,

b) um einen hemmenden

Einfluß der Pubertätsdrüsen auf das Wachstum der Merkmale der asexuellen Embryonalform.

Ausführlicher wird diese Auffassung in einer Abhandlung begründet werden, die in Pflüger's Archiv erscheinen wird.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Königl. Technische Hochschule in München: Akademische Dissertationen, 1916.

Ranninger, Rudolf: Die Kultur des Mohnes. (Sonderabdruck aus »*Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Österreich*«, Veröffentlichung Nr. 2, März 1917). Wien, 1917; 8°.

Wolfer, A.: Astronomische Mitteilungen, gegründet von Dr. Rudolf Wolf. Nr. CVI. Zürich, 1917; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

März 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	744.2	744.2	745.6	44.7	+ 1.4	0.4	2·5	0.2	1.0	— 1.1
2	45.4	43.6	42.5	43.8	+ 0.8	— 2.7	0.2	— 0.6	— 1.0	— 3.1
3	40.6	39.8	40.5	40.3	— 2.6	— 2.6	0.4	— 0.9	— 1.0	— 3.1
4	40.5	39.5	39.1	39.7	— 3.0	— 1.4	0.6	— 1.0	— 0.6	— 2.8
5	38.6	37.2	37.2	37.7	— 4.9	— 1.9	— 0.9	— 1.2	— **1.3**	— 3.6
6	37.0	35.1	34.0	35.4	— 7.1	— 1.2	0.2	0.0	— 0.3	— 2.7
7	31.2	26.2	22.9	26.8	—15.6	— 0.3	0.3	1.3	0.4	— 2.2
8	**15.4**	16.9	24.1	**18.8**	—**23.5**	2.4	5.8	4.4	4.2	+ 1.4
9	33.8	37.5	39.2	36.8	— 5.4	— 1.0	1.4	— 0.2	0.1	— 2.9
10	41.3	42.3	43.8	42.5	+ 0.3	— 1.4	2.0	1.0	0.5	— 2.6
11	43.4	42.0	41.9	42.4	+ 0.3	0.0	4.8	1.6	2.1	— 1.0
12	40.4	38.8	37.2	38.8	— 3.3	— 0.4	4.2	2.2	2.0	— 1.2
13	36.6	38.2	39.5	38.1	— 4.0	2.0	5.2	4.9	4.0	+ 0.7
14	38.7	36.1	34.4	36.4	— 5·6	5.6	9.9	4.1	6.5	+ 3.1
15	34.8	39.3	47.8	40.6	— 1.4	5.3	2.1	— 1.3	2.0	— 1.6
16	55.5	57.1	**59.1**	**57.2**	+**15.2**	— **3.5**	0.9	— 0.1	— 0.9	— **4.7**
17	56.1	50.8	50.0	52.3	+10.3	— 1.1	3.0	3.2	1.7	— 2.4
18	51.1	49.1	47.8	49.3	+ 7.4	5.0	10.3	9.5	**8.3**	+ **4.0**
19	47.3	45.7	41.9	45.0	+ 3.1	6.0	8.2	4.0	6.1	+ 1.6
20	34.3	29.7	29.1	31.0	—10.9	2.5	9.4	5.4	5.8	+ 1.3
21	28.7	28.7	31.5	29.6	—12.3	3.2	7.5	0.7	3.8	— 0.8
22	34.1	35.4	38.1	35.9	— 6.0	— 0.6	1.4	1.7	0.8	— 3.8
23	42.3	43.8	45.6	43.9	+ 2.0	— 1.6	4.2	1.2	1.3	— 3.4
24	45.2	42.8	38.8	42.3	+ 0.4	— 0.2	3.2	0.6	1.2	— 3.5
25	37.2	38.0	39.2	38.1	— 3.8	0.2	2.1	1.5	1.3	— 3.7
26	37.9	34.7	31.7	34.8	— 7.1	— 0.2	4.3	1.4	1.8	— 3.5
27	30.1	31.5	34.9	32.2	— 9.7	0.8	2.4	3.6	2.3	— 3.4
28	36.7	38.2	40.5	38.5	— 3.4	1.0	4.2	1.2	2.1	— 3.9
29	41.5	40.1	39.5	40.4	— 1.4	— 0.8	5.6	2.6	2.5	— 3.8
30	37.5	34.7	33.2	35.1	— 6.7	2.4	**12.7**	6.9	7.3	+ 0.8
31	38.1	39.3	38.7	38.7	— 3.1	5.6	6.8	5.6	6.0	— 0.7
Mittel	739.21	738.59	739.01	738.94	—3.21	0.7	4.0	2.0	2.2	— 1.8

Höchster Luftdruck: 759.1 *mm* am 16.
Tiefster Luftdruck: 715.4 *mm* am 8.
Höchste Temperatur: 13.8° C am 30.
Niederste Temperatur: —3.5° C am 16.
Temperaturmittel[3]: —2.2° C.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.
[2] 1/4 (7, 2, 9).
[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

März 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
3.1	— 0.3	31	16	— 4	3.8	3.0	3.2	3.3	81	55	70	69
0.4	— 2.8	24	12	— 8	2.8	2.8	2.9	2.8	74	63	66	68
0.5	— 2.9	24	11	**—10**	2.9	3.2	3.6	3.2	77	67	83	76
0.7	— 1.5	14	6	— 7	3.1	3.0	3.5	3.2	75	62	82	73
—0.8	— 2.4	16	7	— 8	3.4	3.3	3.9	3.5	86	78	92	85
0.4	— 1.6	5	2	— 5	4.0	4.3	4.4	4.2	94	93	96	94
2.1	— 0.9	4	3	— 4	4.4	4.4	4.9	4.6	98	95	98	97
6.2	0.4	13	9	— 3	4.9	5.2	4.1	4.7	90	75	65	77
1.4	— 1.1	24	10	— 6	2.4	2.1	2.4	2.3	57	**42**	52	**50**
2.1	— 1.6	12	6	— 7	**2.0**	2.7	4.1	2.9	48	51	83	61
5.2	— 0.1	25	13	— 5	4.3	4.2	4.0	4.2	93	66	78	79
4.2	— 0.6	10	6	— 7	3.8	4.7	4.6	4.4	85	76	85	82
5.9	1.7	12	7	— 3	5.0	5.3	5.7	5.3	95	80	88	88
10.3	2.0	**40**	23	0	5.7	5.2	5.5	**5.5**	83	57	90	77
7.8	— 1.9	27	16	— 3	6.0	4.4	2.3	4.2	90	82	55	76
1.7	— **3.5**	29	13	— 8	2.1	2.3	2.2	**2.2**	57	46	49	51
3.4	— 3.0	16	14	**—10**	**2.0**	2.6	4.3	3.0	47	44	75	55
11.7	3.4	33	19	— 5	4.3	4.5	4.5	4.4	66	48	50	55
8.6	2.4	32	18	— 2	4.4	3.6	4.3	4.1	62	45	70	59
9·9	1.6	22	15	— 5	4.2	5.1	4.8	4.7	76	58	71	68
7.7	— 0.3	34	18	— 2	3.3	3.3	3.4	3.3	57	43	71	57
2.6	— 0.7	23	10	— 5	2.9	2.9	2.8	2.9	66	57	53	59
5.6	— 1.6	22	12	— 7	3.0	3.4	3.7	3.4	73	55	73	67
3.3	— 0.3	13	7	— 5	4.4	4.0	3.8	4.1	96	69	79	81
2.1	0·1	19	9	— 4	4.5	4.3	4.3	4.4	96	81	83	87
5.7	— 0.4	25	14	— 8	3.7	4.8	4.7	4.4	82	77	93	84
3.7	— 0.5	20	9	— 7	4.7	4.7	4.2	4.5	96	87	71	85
4.3	0.5	32	16	— 5	3.8	3.2	3.1	3.4	76	53	63	64
5.9	— 1.1	32	17	— 7	3.0	3.3	4.1	3.5	69	49	75	64
13.8	0.3	35	22	— 6	4.2	4.9	4.3	4.5	78	44	57	60
9.2	4.8	21	13	— 3	4.7	5.3	**6.4**	**5.5**	70	72	94	79
4.8	— 0.4	22.2	12.0	-5.5	3.8	3.9	4.0	3.9	77	64	75	72

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 40° C am 14.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 17° C am 14.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: —10°C am 3. u. 17.

Höchster Dampfdruck: 6.4 *mm* am 31.

Geringster Dampfdruck: 2.0 *mm* am 10. u. 17.

Geringste relative Feuchtigkeit: 42% am 9.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur mehr auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	W 2	NNW 2	NNE 2	2.6	WNW 10.7	1.6✳	—	—	✳
2	NNW 1	NNE 2	N 2	3.2	NNW 7.7	—	0.0✳	0.0✳	✳
3	NNW 2	N 2	NNE 1	1.9	NW 7.7	—	—	—	✳
4	E 1	ESE 1	SSE 1	2.2	ESE 6.2	—	—	0.0✳	✳
5	ESE 2	SE 4	ESE 3	5.3	ESE 14.9	—	—	—	✳
6	E 1	ESE 1	E 1	1.9	ESE 5.1	—	—	—	✳
7	E 1	SSE 3	ESE 3	5.2	SE 15.8	—	—	0.0●	✳
8	SSE 1	W 4	**WSW6**	5.8	W **29.4**	0.1●	4.5●	0.3●	✳
9	**WSW6**	W 5	W 3	**9.6**	W 28.1	0.0●△	—	—	✳
10	W 2	W 3	WNW 1	3.4	W 11.1	—	—	0.0✳	✳
11	— 0	E 2	NE 1	1.8	E 6.5	0.1✳	—	—	—
12	ESE 1	SE 3	ESE 3	4.1	ESE 11.8	—	—	—	—
13	W 1	W 2	WSW 2	2.4	WSW 10.0	0.2●	—	0.4●	—
14	WSW 2	N 1	— 0	3.0	WSW 9.1	0.1●	—	—	—
15	W 2	WNW 5	NW 5	5.7	NW 19.5	0.7●	1.5●	0.0✳●	—
16	NNW 4	NNW 3	N 2	5.0	NNW 14.6	—	—	—	—
17	W 3	W 5	W 5	8.5	W 28.6	—	0.0✳	1.3△✳	—
18	W 3	WNW 3	WNW 1	5.8	W 16.6	1.9●	—	—	—
19	W 2	NW 3	WNW 1	4.1	WNW 14.9	—	—	0.0●	—
20	— 0	SE 1	WNW 3	3.1	WNW 21.4	—	—	0.6●	—
21	NNW 4	WNW 3	NNE 2	6.3	WNW 18.9	—	—	—	—
22	N 1	NW 2	NNE 2	2.3	N 6.6	—	—	—	—
23	NNW 1	NE 1	NNE 3	2.7	NNE 8.9	—	—	—	—
24	NNE 1	NNE 2	NNE 3	4.6	N 14.7	0.6✳	0.2✳	**2.3**✳△	✳
25	WNW 3	WNW 3	WNW 1	4.2	WNW 14.9	**16.5**✳△	**1.3**✳	1.5✳	✳
26	WSW 1	SE 1	— 0	2.2	WNW 10.3	0.0✳	—	—	✳
27	SE 1	WNW 4	NW 3	3.8	WNW 16.7	1.1●✳	4.0●	0.6●	✳
28	NNW 3	NNW 3	NW 1	4.5	NNW 12.6	—	—	—	✳
29	— 0	N 1	S 1	2.1	NNW 6.8	—	—	—	✳
30	W 1	SSE 3	SSW 1	2.5	S 12.7	—	—	—	—
31	WSW 1	WSW 1	ESE 1	2.9	WNW 17.7	0.0●	2.2●	1.5●	—
Mittel	1.7	2.5	2.2	4.0	13.9	22.9	13.7	8.5	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
59	45	32	16	35	89	32	9	16	13	18	59	**104**	96	67	62
Gesamtweg in Kilometer															
760	397	323	99	292	1218	354	66	98	120	86	1301	**1895**	1777	1103	918
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
3.1	2.4	2.8	1.7	2.3	3.8	3.1	2.0	1.7	2.6	1.3	**6.1**	5.1	5.1	4.6	4.1
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
6.7	5.8	5.0	4.2	5.6	8.3	6.7	5.0	5.8	4.7	3.1	15.0	**15.6**	13.1	9.2	8.6

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 1.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

März 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
gemcd	$*^{0-1}-7^{50}$.	$10^{1}*^{0}$	5^{1}	7^{0}	7.3
anggg	$\llcorner^{0}$mgns.; $*^{0}$ nachm. abds. zeitw.	0	$10^{1}*^{0}$	10^{0-1}	6.7
fggff	*Fl., $*^{0}$ vorm. nachm. zeitw., nachm. böig.	10^{0}	$9^{1-2}*^{0}$	9^{1}	9.3
ggggg	*Fl. vorm. nachts zeitw.	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{0-1}*^{0}\equiv^{0}$	10.0
ggggg	$\vee^{0}$ mgns.	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10.0
ggggg	$\equiv^{1-2}$ gz. Tag; $*^{0}$ $20^{05}-20^{30}$.	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{1}$	10.0
ggggg	$\equiv^{1-2}$ bis abds.; $\equiv$ nachm., dann $\bullet^{0}$ zeitw.	$10^{2}\equiv^{2}$	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\bullet^{0}\equiv^{0}$	10.0
ggggm	$\bullet^{0-1}$ bis nachm., $\bullet^{0}$ von 19^{50} an, △-Böe 𝌆 21^{30}.	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\bullet^{0}$	$10^{1}\bullet^{0}$	10.0
cneed	$\bigoplus^{0}$ vorm.	3^{0-1}	9^{0}	10^{1}	7.3
fgggg	$*^{0}$ von 15^{30} an.	9^{1}	10^{1}	$10^{1}*^{0}\equiv^{0}$	9.7
ggegf	$\equiv^{1}$ bis mttgs.	$10^{1}\equiv^{1}$	7^{0}	9^{1}	8.7
ggggg	$\equiv^{0-1}$ gz. Tag.	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{0-1}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10.0
ggggg	$\equiv\bullet^{0}$ frühmorgens, $\bullet^{0}$ 16^{40}—nachts zeitw.	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\bullet^{0}$	10.0
geema	$\bullet^{0}$ frühmorgens, $\backsim^{1}$ nchts.	$10^{0-1}\equiv^{0}$	7^{0-1}	0	5·7
gfgfd	$\bullet^{0-1}$ mgns., $\bullet^{0-1}*^{0}$ bis nachm., $*^{0}$ abds.	$10^{1}\bullet^{0}\equiv^{0}$	$10^{1}*^{0}\bullet^{0}$	7^{0-1}	9.0
cbbaa	—	3^{1}	3^{0}	0	2.0
dgggg	$\bigoplus$mgns.; $*^{0-1}$ v. Mttg. an, $*^{1}\triangle^{1}$ 𝌆 v. 17^{30} an, $\bullet\triangle$	9^{1}	$10^{1}*^{0}$	$10^{1}\triangle*$	9.7
ggfgf	$\bullet^{0-1}\triangle^{0}$ $5^{55}-6^{15}$; $\bullet^{0}$ vorm. ztw. [nachts ztw.	10^{1}	9^{0-1}	10^{0}	9.7
gffmb	$\bullet^{0}$ 17.	10^{1}	10^{1-2}	3^{0-1}	7.7
ggggg	$\equiv^{1-2}$ bis abds.; $\bullet^{0}$ $17^{40}-20^{30}$.	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{0}\equiv^{1}$	10^{1}	10.0
geedc	—	10^{0}	6^{0}	3^{0}	6.3
ggffd	* Fl. mgns.	10^{1}	9^{1}	10^{0-1}	9.7
cnfgg	$\llcorner^{0-1}$ mgns.	7^{0-1}	9^{1}	$10^{1}\equiv^{0}$	8·7
ggggg	$*^{0-1}$ 1—8^{15}; $*^{1}$ nachm., $*^{0}\triangle^{1}$ abds., dann $\triangle^{1}\bullet^{1}$	$10^{1}*^{0}\equiv^{0}$	10^{1}	$10^{1}*^{0}\triangle^{1}$	10.0
ggggg	$*^{0-1}$ bis abds., $*^{0}$ nchts. ztw. [ztw.	$10^{1}*^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}*^{0}\equiv^{0}$	10^{1}	10.0
engma	Lichtsäule[2] ü. d. ⊙ mgns.	6^{0}	10^{1}	0	5.3
gggde	$\bullet^{0-1}$ 4—17^{20} m. Untbr.	$10^{1}\bullet^{0}\equiv^{1}$	$10^{0-1}\bullet^{0}\equiv^{1}$	7^{0-1}	9.0
dcdma	—	3^{0-1}	8^{0-1}	0	3.7
enmaa	—	8^{0}	10^{0}	0	6.0
gggmc	$\equiv^{1-2}$ bis abds.; Ψ^{1} nachts.	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{0}\equiv^{0}$	0	6·7
ggggf	$\bullet^{0-1}\equiv^{1}$, von mgns. bis nachts ztw.	$10^{1}\equiv^{0}\bullet^{0}$	$10^{1}\bullet^{0}$	$10^{1}\bullet^{0}$	10.0
		8.6	9.1	7.3	8.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 20·1 *mm* am 24 u. 25.
Niederschlagshöhe: 45·1 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

= klar.
= heiter.
= meist heiter.
= wechselnd bewölkt.
= größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ≏, Reif ═, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm 𝌆, Gewitter ↯, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⨁, Halo um Mond ⓜ, Kranz am Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^{h}.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate März 1917.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.8	5.4	10.0	0.1	2.0	5.2	7.5	9.0
2	0.7	3.5	11.3	0.1	2.0	5.1	7.5	8.9
3	0.2	0.6	6.0	0.2	2.1	5.1	7.4	8.9
4	0.3	0.1	0.0	0.2	2.1	5.1	7.4	8.9
5	0.2	0.7	3.0	0.2	2.1	5.1	7.4	8.8
6	0.1	0.0	5.7	0.2	2.1	5.1	7.3	8.8
7	0.1	0.0	0.0	0.2	2.1	5.1	7.3	8.8
8	0.9	0.0	4.7	0.3	2.1	5.1	7.3	8.8
9	1.1	1.5	10.3	0.3	2.1	5.0	7.2	8.7
10	0.3	0.0	8.3	0.3	2.1	5.0	7.2	8.7
11	0.5	6.8	4.0	0.4	2.1	5.0	7.1	8.7
12	0.4	0.0	0.0	0.4	2.1	5.0	7.1	8.7
13	0.6	0.0	4.0	0.4	2.1	4.9	7.1	8.6
14	**1.4**	3.8	**13.0**	0.4	2.2	4.9	7.1	8.6
15	0.7	0.4	12.7	0.5	2.2	4.9	7.1	8.6
16	0.8	**10.4**	12.7	0.5	2.2	4.9	7.0	8.6
17	1.0	0.0	10.7	0.6	2.2	4.9	7.0	8.5
18	1.1	1.7	11.7	0.6	2.3	4.9	7.0	8.5
19	0.6	1.3	10.0	1.2	2.3	4.9	6.9	8.5
20	0.3	0.0	3.7	1.8	2.3	4.8	6.9	8.4
21	**1.4**	6.1	9.7	2.5	2.4	4.8	6.9	8.4
22	1.2	0.1	10.7	2.8	2.6	4.8	6.9	8.4
23	0.3	1.0	8.0	2.6	2.6	4.8	6.9	8.4
24	0.7	0.0	11.7	2.8	2.9	4.8	6.8	8.3
25	0.4	0.0	11.7	2.4	3.0	4.8	6.8	8.3
26	0.2	4.0	4.3	2.0	3.2	4.9	6.8	8.3
27	0.3	0.1	9.0	2.0	3.1	4.9	6.7	8.2
28	0.9	6.2	11.7	2.1	3.1	4.9	6.7	8.2
29	0.3	9.8	7.3	2.4	3.1	4.9	6.7	8.2
30	0.9	2.5	1.0	3.0	3.1	4.9	6.7	8.2
31	0.6	0.0	3.7	3.7	3.3	4.9	6.7	8.2
Mittel	0.6	1.8	7.4	1.2	2.4	4.9	7.0	8.6
Monats-Summe	19.3	66.0						

. Größte Verdunstung: 1.4 *mm* am 14. und 21.

Größte Sonnenscheindauer: 10.4 Stunden am 16.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 15%, von der mittleren 42%.

Größter Ozongehalt der Luft: 13.0 am 14.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im März 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 90	15/II	Krain	Haselbach bei Gurkfeld	21	10	1	Nachträge zum Februarheft dieser Mitteilungen (im März eingelangt).
ad Nr. 96	19/II	»	Groß-Dolina	22	—	1	
104	19/II	»	Haselbach bei Gurkfeld	23	—	1	Vielleicht mit Nr. 96 identisch.
ad Nr. 97	20/II	»	Groß-Dolina	9	15	1	
ad Nr. 101	22/II	»	Groß-Dolina, Haselbach bei Gurkfeld	21	15	2	
ad Nr. 103	26/II	»	S—SW-Krain	2	10	9	
105	27/II	»	Petrova Vas	9	15	1	
106	2/III	Niederösterreich	Semmeringgebiet	1	23	6	Registriert in Wien um $1^h\,22^m\,53^s$, in Graz um $1^h\,22^m\,53^s \pm 1$.
		Steiermark				2	
107	4	»	Pristova, Globoko bei Rann	18	15	2	
		Krain	Landstraß, Cerklje			2	
108	5	Oberösterreich	Münzkirchen	22	30	1	
109	13	Krain	Cerklje	3	—	1	
110	14	»	»	22	45	1	
111	16	»	Cerklje, Landstraß	15	30	2	
112	25	»	Sittich, St. Veit bei Sittich	$23^3/_4$	—	2	
113	26	»	St. Veit bei Sittich	9	15–30	1	
114	27	»	Bušeča Vas	2	—	1	
115	28	»	Cerklje	21	15	1	

Internationale Ballonfahrt vom 9. November 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 487 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barographen sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T\,(0{\cdot}04 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballone: zwei Gummiballone der Firma Trëugolnik zu 930 *g*, Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\,7^m$ a. M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind SSE 1, Bew. 10^1 A-Str, Fr-Ni, $\odot^0$.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: zunächst nach NNW, dann nach N, verschwindet bald in den Wolken.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Vorder-Ehrensdorf bei Mähr.-Trübau, Mähren, 49° 41' n. Br., 16° 40' E. v. Gr., etwa 450 *m*, 126 *km*, N 9° E

Landungszeit: $10^h\,12{\cdot}8^m$.

Dauer des Aufstieges: 125·8 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 3·1, wagrecht 17 *m*/sek.

Größte Höhe: 14110 *m*.

Tiefste Temperatur: −56·2°, im Abstiege −56·3° in 12520 *m* Höhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	738·2	190	10·0		98		
1·8	711	500	8·9	0·32	80	3·1	
2·5	698	650	8·5		72		
4·0	672	960	7·8	0·22	63	3·4	
4·2	669	1000	7·5	0·60	63	3·0	
6.2	640	1360	5·4		96		
6.9	629	1500	4·6	0·61	96	3·1	
8.6	606	1810	2·7		96		
9·6	593	1980	1·3	0·80	100	3·0	
9·7	592	2000	1·2	0·36	100		
10·5	579	2170	0·6		100	3·2	
12.1	556	2500	− 1·0	0·50	100		
12·2	555	2510	− 1·1		100	3·5	
14·9	522	3000	− 3·5	0·51	100		
15·3	518	3060	− 3·9		100	2·9	

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 ° C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
17·4	490	3500	— 5·7	0·39	98	3·5	
19·2	467	3870	— 7·2		88		
19·8	459	4000	— 7·9	0·46	78	3·7	
20·6	449	4170	— 8·6		70		
21·7	433	4450	— 9·6	0·36	96	4·3	
25·0	403	5000	—11·2	0·30	96	2·8	
26·9	387	5310	—12·2		92		
30·8	354	6000	—16·2	0·57	88	3·0	
31·5	347	6140	—16·9		87		
36·2	314	6880	—23·0	0·82	82	2·6	
36·8	309	7000	—23·7	0·62	81	3·0	
41·0	279	7740	—28·3		78		
42·4	269	8000	—30·5	0·80	76	3·1	
46·1	244	8680	—35·9		74		
47·6	233	9000	—38·6	0·85	74	3·5	
49·2	222	9330	—41·4		74		
52·3	202	9960	—46·1	0·74	71	3·4	
52·5	201	10000	—46·5	0·88	71	3·2	
55·7	183	10610	—51·8		71		Eintritt in die Stratosphäre.
57·7	172	11000	—50·8	−0·25	71	3·1	
57·8	172	11010	—50·8		71		
60·3	160	11480	—52·0	0·26	70	3·2	Bis hieher Ventilation >1
63·1	147	12000	—54·5	0·40	68	3·1	Ventilation 1·0
65·9	136	12520	**—56·2**	−0·37	67	3·1	» 0·9
68·1	127	12960	—54·6		66		
68·3	126	13000	—54·6	−0·03	66	3·4	» 0·9
73·2	108	14000	—54·2		61		Ein Ballon platzt.
73·8	106	**14110**	—54·2		61		
74·4	108	14000	—52·2	0·01	60	−3·1	Ventilation 0·7
77·8	119	13370	—54·1		57		
79·2	126	13000	—55·6	−0·26	57	−4·5	Von hier ab Ventilation >1
81·0	136	12520	**—56·3**		57		
82·9	147	12000	—55·5	0·23	57	−4·7	
85·4	165	11290	—53·5		58		
86·2	173	11000	—54·2	−0·23	58	−4·7	
86·4	173	10980	—54·2	0·37	58	−4·4	Übergang zur Troposphäre.
90·1	201	10010	—50·6		66		
125·8	—	—	—		—		Landung.

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600	500	400	300	200
Seehöhe, *m*	(48)	928	1887	2950	4156	5554	7213	9242	11895
Schwerepotential . .	(47)	910	1850	2893	4075	5447	7074	9063	11665

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

9. November 1916, Ortszeit	6^h	7^h	8^h	9^h	10^h	11^h	12^h	13^h
Luftdruck, *mm*	736·2	36·6	37.1	37·4	37·9	38·2	38·3	38·6
Temperatur, °C.	9·9	10·0	10·0	10·3	10·2	10·2	10·6	11·1
Relative Feuchtigkeit, % .	98	98	98	98	97	96	92	89
Windrichtung	SW	S	SSE	SE	SSE	SE	SE	SE
Windgeschw., *m*/sek.....	2	1	2	2	4	3	3	2
Wolkenzug aus	—	—	SSE	—	SSE	—	SE	—

Maximum der Temperatur: 11·7°C um 0^h.
Minimum » » 9·6°C » 5^h.

Am 6., 7., 10. und 11. November wurde kein Registrierballon hochgelassen.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 11

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 3. Mai 1917

Das k. M. Prof. J. Herzig übersendet eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität Prag von Dr. Alfred Eckert und Sophie Loria: »Über zwei neue Basen aus dem Steinkohlenteer.«

Aus der Fraktion 170 bis 195° des Hochpyridins wurden neben den schon bekannten Bestandteilen $\alpha\beta\gamma$-Trimethylpyridin, identisch mit einer von Guareschi synthetisch dargestellten Base, und $\alpha\alpha'\beta$-Trimethylpyridin isoliert.

Es ergaben sich, in Übereinstimmung mit der Theorie von Hans Meyer und Alice Hofmann [Monatsh., *37*, 681, (1916)], keine Anzeichen für das Vorkommen von äthylierten Basen im Steinkohlenteer.

Die von Weidel und Pick als γ-Methyl-α-Äthylpyridin angesprochene Substanz muß ein Gemisch gewesen sein, da die Synthese ein Produkt von ganz anderen Eigenschaften geliefert hat.

In der vorliegenden Arbeit werden u. a. auch die noch unbekannten neutralen Trimethylester der symmetrischen Pyridintricarbonsäure und der Carbocinchomeronsäure beschrieben.

Prof. Max Bamberger übersendet eine in Gemeinschaft mit Herbert v. Klimburg im Laboratorium für anorganische Chemie an der k. k. Technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit, betitelt: »Zur Kenntnis der Überwallungsharze«, IX. Abhandlung.

Im ersten Teile dieser Publikation wird zunächst das Überwallungsharz der Zirbe, dessen naturhistorische Charakterisierung von Prof. F. Krasser stammt, besprochen.

Bei der chemischen Untersuchung des Zirbenharzes konnten nachfolgende Substanzen in präformiertem Zustande nachgewiesen werden:

1. Kaffeesäure $C_6H_3(OH)_2CH{=}CH{-}COOH$.
2. Ferulasäure $C_6H_3(OH)(OCH_3)CH{=}CHO{-}COOH$.
3. Vanillin $C_6H_3(OH)(OCH_3){-}CHO$.

In der Kalischmelze wurde gefunden:

1. Essigsäure, höhere flüchtige Fettsäuren (Buttersäure).
2. Paraoxybenzosäure $C_6H_4(OH)COOH$.
3. Protokatechusäure $C_6H_3(OH)_2COOH$.
4. Brenzkatechin $C_6H_4(OH)_2$.

Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den bei der pyrogenen Reduktion des Lariciresinols mit Zinkstaub gebildeten Substanzen. Es konnten isoliert werden:

Toluol, Xylol, Cumol (?), Phenole (Guajakol), Naphtalin und Methylnaphtalin.

Der dritte Teil der Publikation behandelt Untersuchungen über die Einwirkung alkoholischer Salzsäure auf Pinoresinol.

Prof. Dr. F. Heritsch in Graz übersendet eine Abhandlung von F. Heritsch und N. Stücker, betitelt: »Das Oberburger Erdbeben vom 28. Oktober 1916 und seine Nachbeben.«

Von den beiden Verfassern hat der eine die makroseismischen, der andere die mikroseismischen Daten ausgewertet. Das makroseismische Epizentrum liegt in Oberburg, wo die Intensität VII erreicht wurde. Trotz der bedeutenden Intensität ist das Schüttergebiet klein, woraus auf

eine seichte Lage des Epizentrums geschlossen werden muß. An das Beben schloß sich ein Schwarm von Erschütterungen, der vom 28. Oktober 1916 bis 30. Jänner 1917 dauerte. Die Erdbeben sind tektonisch sehr wohl in den Störungen des Gebirgsbaues begründet; es wird auch auseinandergesetzt, daß Oberburg ein habituelles Stoßgebiet ist. Zwischen der Lage des makroseismischen Epizentrums und der aus den mikroseismischen Daten berechneten Lage desselben herrscht ziemliche Übereinstimmung, wenn auch nicht volle Koinzidenz.

Herr Alwin Frentzel in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Kraftmaschine.«

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 29. März l. J. Dr. Heinrich Freiherrn v. Handel-Mazzetti eine Subvention von ..... K 4000 zum weiteren Aufenthalt in China, eventuell zur Heimreise, bewilligt.

Verzeichnis

der von Mitte April 1916 bis Anfang April 1917 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten

periodischen Druckschriften.

Agram. Societas scientiarum naturalium croatica:
— — Glasnik, godina XXVIII, svezak 1—4.

— Südslawische Akademie der Wissenschaften und Künste:
— — Izvješća o raspravama matematićko-prirodoslovnoga razreda, svezak 4 (1915); svezak 5 (1916); svezak 6 i 7 (1917).
— — Rad (Razred mat.-prirodosl.) knjiga 210 (59); 213 (60).

Albany. The Astonomical Journal. Vol. XXIX, No 11—16, 18—20, 24.

Alleghany. Observatory:
— — Publications, vol. III, No 22, 23.

Amsterdam. Koninglijke Akademie van Wetenschappen:
— — Jaarboek, 1915.
— — Verhandelingen (Afdeeling Natuurkunde), sectie 1, deel XII, No 1, 2; sectie 2, deel XVIII, No 6; deel XIX, No 1.
— — Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeeling, deel XXIV, gedeelte 1, 2.

— Wiskundig Genootschap:
— — Index du répertoire bibliographique des sciences mathématiques, édition 3.
— — Nieuw Archief voor Wiskunde, reeks 2, deel XII, stuk 1.
— — Revue semestrielle des publications mathématiques, tome XXIV, partie 1, 2.
— — Wiskundige opgaven met de oplossingen, deel XII, stuk 2, 3.

Basel. Naturforschende Gesellschaft:
— — Verhandlungen, Band XXVII.

Batavia. Kong. magnetisch en meteorologisch Observatorium:
— — Observations made at secondary stations in Netherlands-East-India, vol. III, 1913.
— — Observations made at the royal magnetical and meteorological observatory, vol. XXXV, 1912.
— — Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië, Jaargang 36, 1914, deel II.
— — Uitkomsten der regenwaarnemingen op Java (met atlas).
— — Verhandelingen, No 4.

Bergedorf. Hamburger Sternwarte:
— — Jahresbericht, 1915.
— — Meteorologische Beobachtungen, 1915.

Berkeley. Lick Observatory (University of California):
— — Bulletin, number 277—280, 288.

Berlin. Berliner medizinische Gesellschaft:
— — Verhandlungen, Band XLVI.

— Deutsche chemische Gesellschaft:
— — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Jahrgang XLVIII, No 18; Jahrgang XLIX, No 6—17; Jahrgang L, No 1—5.
— — Chemisches Zentralblatt, Jahrgang 87, 1916, Band I, No 15—26; Band II, No 1—26; Jahrgang 88, 1917, Band I, No 1—8.

— Deutsche entomologische Gesellschaft:
— — Deutsche entomologische Zeitschrift, Jahrgang 1916, Heft I, II; Beiheft.

— Deutsche geologische Gesellschaft:
— — Zeitschrift (Abhandlungen), Band 67, 1915, Heft 4; Band 68, 1916, Heft 1—4.
— — Zeitschrift (Monatsberichte), Band 67, 1915, Heft 8—12; Band 68, 1916, Heft 1—11.

— Deutsche physikalische Gesellschaft:
— — Fortschritte der Physik für 1915, Jahrgang 71, Band I—III. (Druckort Braunschweig.)
— — Verhandlungen, Jahrgang 18, 1916, No 5—24; Jahrgang 19, 1917, No 1, 2. (Druckort Braunschweig.)

— Fortschritte der Medizin. Jahrgang 33, 1915/16, No 19—36; Jahrgang 34, 1916/17, Nr. 1—16.

— Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Band 43, Jahrgang 1913, Heft 1.

Berlin. Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften:
— — Abhandlungen (phys.-math. Klasse), Jahrgang 1916, No 1.
— — Sitzungsberichte, 1916, I—LV.

— Königl. preuß. geodätisches Institut:
— — Veröffentlichungen, Neue Folge, No 66—70.

— Königl. preuß. geologische Landesanstalt:
— — Abhandlungen, Neue Folge, Heft 55III^a, 65, 69, 80.
— — Beiträge zur geologischen Erforschung der deutschen Schutzgebiete, Heft 8, 9.

— Königl. preuß. meteorologisches Institut:
— — Veröffentlichungen, No 289, 290, 291.

— Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band 31, 1916, Heft 15—53; Band 32, 1917, Heft 1—11.

— Zeitschrift für angewandte Chemie (Organ des Vereines deutscher Chemiker). Jahrgang 29, 1916, Heft 27—104; Jahrgang 30, 1917, Heft 1—22.

— Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrgang XXXVI, 1916, Heft 4—12; Jahrgang XXXVII, 1917, Heft 1, 2.

— Zentralbureau der internationalen Erdmessung:
— — Veröffentlichungen, Neue Folge, Nr. 30 (Resultate des internationalen Breitendienstes, Band V).

— Zoologisches Museum:
— — Bericht. 1915.
— — Mitteilungen, Band 8, Heft 2.

Bern. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft:
— — Actes, session 97, 1915, à Genève, partie I, II.
— — Mitteilungen, 1915.
— — Neue Denkschriften, Band L; Band LI; Band LII.

Boston. The American Naturalist. Vol. L, 1916, No 590, 591, 593, 594.

Bremen. Geographische Gesellschaft:
— — Deutsche geographische Blätter, Band XXXVIII, Heft 1.

— Meteorologisches Observatorium:
— — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1915, Jahrgang XXVI.

Brünn. Mährische Museumsgesellschaft:
— — Časopis Morávského Musea zemského, ročník XV, číslo 1, 2.
— — Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums, Band XV; Band XVI.

Brünn. Naturforschender Verein:

— — Bericht der meteorologischen Commission, XXX, Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen 1910.

— — Verhandlungen, Band LIV, 1915.

Budapest. Kgl. Ungarische Geologische Reichsanstalt:

— — A magyar kir. földtani intézet évkönyve, kötet XXI, füzet 9; kötet XXII, füzet 1—6; kötet XXIII, füzet 1—6.

— — Erläuterungen zur agrogeologischen Spezialkarte, Zone 12, Kolonne XVII.

— — Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte, Zone 12, Kolonne XXIX; Zone 26 und 27, Kolonne XXV.

— — Jahresbericht, 1913, Teil I, II; 1914, Teil I, II.

— — Mitteilungen aus dem Jahrbuche, Band XXI, Heft 4—9; Band XXII, Heft 1—6; Band XXIII, Heft 1, 3.

— — Publikationen: Chemische Analyse der Trinkwässer Ungarns; — Geschichte der Bodenkunde in Ungarn.

— — Zusammenfassung der Literatur über die Höhlen Ungarns, 1549—1913.

— Ungarische Akademie der Wissenschaften:

— — Mathematikai és természettudományi értesitő, kötet XXXIV, füzet 1—5.

— — Mathematikai és természettudományi közlemények, kötet XXXIII, szám 3.

— Ungarische Geologische Gesellschaft:

— — Földtani közlöny, kötet XLIII, 1913, füzet 10—12; kötet XLIV, 1914, füzet 1—12; kötet XLV, 1915, füzet 1—12.

— Ungarischer Adria-Verein:

— — A Tenger, évfolyam VI, 1916, füzet IV—XII; évfolyam VII, 1917, füzet I, II.

— Ungarisches National-Museum:

— — Annales, vol. XIV, 1916, pars I, II.

Buitenzorg. Botanisches Institut (Département van Landbouw):

— — Mededeelingen uit den Cultuurtuin, No 4.

Bukarest. Academia Română:

— — Bulletin (Section scientifique), année IV, 1915/16, No 9, 10; année V, 1916/1917, No 1.

— Societatea de Stiințe:

— — Buletinul, anul XXIV, 1915, No 5, 6.

Cambridge (Amerika). Astronomical Observatory of Harvard College:
— — Annual Report 70 of the Director, 1915.

Cassel. Verein für Naturkunde:
— — Abhandlungen und Bericht LIV über das 77.—80. Vereinsjahr 1912—1916.

Chicago. The Astrophysical Journal. Vol. XLIII, No 1, 3; vol. XLIV, No 1, 2.

— University:
— — The Journal of Geology, vol. XXIV, No 5.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:
— — Jahresbericht, Neue Folge, Band LVI, 1914/15 und 1915/16.

Colmar. Naturhistorische Gesellschaft:
— — Mitteilungen, Neue Folge, Band XIII, 1914 und 1915.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft:
— — Schriften, Neue Folge, Band XIV, Heft 2.

— Westpreußischer botanisch-zoologischer Verein:
— — Bericht 38, 1916.

Disko. Danske arktiske station:
— — Arbeijder, No 10 (Druckort Kopenhagen).

Dresden. Königl. Sächsische Landes-Wetterwarte:
— — Das Klima des Königreiches Sachsen, Heft VIII.
— — Decaden-Monatsberichte, Jahrgang XVII, 1914.
— — Deutsches meteorologisches Jahrbuch, Sachsen, für 1912, Hälfte II; für 1913, Hälfte I.

— Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«:
— — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Jahrgang 1915, Juli—Dezember.

Dürkheim. »Pollichia«. Naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz:
— — Mitteilungen, Jahrgang LXX, 1915, No 29.

Easton. American Chemical Society:
— — Journal, vol. XXXVIII, 1916, No 6.

Emden. Naturforschende Gesellschaft:
— — Jahresbericht 99 und 100, 1914—1915.

Erfurt. Kön. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften:
— — Jahrbücher, Neue Folge, Heft 42.

Erlangen. Physikalisch-medizinische Societät:
— — Sitzungsberichte, Band 47, 1915.

Frankfurt a. M. Physikalischer Verein:
— — Jahresbericht, 1914—1915 und 1915—16.

— Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft:
— — Bericht 45, Heft 1—3, Sonderheft 1914; Bericht 46.

Genf. Journal de Chimie physique. Tome 14, No 1—4.

— L'Enseignement mathématique. Année XVIII, 1916, No 2—6.

— Société de Physique et d'Histoire naturelle:
— — Comptes rendus des séances, XXXII, 1915.
— — Mémoires, vol. 38, fasc. 4, 5.

Gießen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:
— — Bericht, Neue Folge, Medizinische Abteilung, Band 9, 10; — Naturwissenschaftliche Abteilung, Band 6.

Göttingen. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Abhandlungen, (mathem.-physik. Klasse), Neue Folge, Band X, No 2—4.
— — Nachrichten (mathem.-physik. Klasse), 1915, Heft 2, 3; 1916, Heft 1. — Geschäftliche Mitteilungen, 1916, Heft 1. (Druckort Berlin.)

Graz. K. k. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark:
— — Landwirtschaftliche Mitteilungen, Jahrgang 65, 1916, No 8—24; Jahrgang 66, 1917, No 1—6.

— Landesmuseum Joanneum:
— — Jahresbericht 103 und 104, 1914 und 1915.

Groningen. Astronomical Laboratory:
— — Publications, No 26.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:
— — Archiv, Jahr 69, 1915; Jahr 70, 1916.

Haarlem. Hollandsche Maatschapij der Wetenschappen:
— — Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, série III A (Sciences exactes), tome IV, livr. 1; — série III B (Sciences naturelles), tome III, livr. 1.

Halle. Academia Caes. Leopoldino-Carolina germanica naturae curiosorum:
— — Leopoldina, Heft LII, 1916, No 4—12; Heft LIII, 1917, No 1.
— — Nova Acta (Abhandlungen), Band 100; Band 101. — Register zu Band 64 (1895) —100 (1915).

— Sächsisch-Thüringerscher Verein für Erdkunde:
— — Mitteilungen, Jahrgang 37, 1913.

Hamburg. Deutsche Seewarte:
— — Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Jahrgang 44, 1916, Heft IV—XII; Jahrgang 45, 1917, Heft I, II.
— — Deutsches meteorologisches Jahrbuch, Beobachtungsstationen der Deutschen Seewarte, Jahrgang XXXVII, 1914.
— — Tabellarischer Wetterbericht, Jahrgang XLI, 1916, No 76—366; Jahrgang XLII, 1917, No 1—59.

— Hamburgische wissenschaftliche Anstalten:
— — Jahrbuch, Jahrgang XXXII, 1914 (mit Beiheft 1—9).
— — Programme der Unterrichtsanstalten, No 1068, 1077—1080, 1082—1084, 1086, 1087, 1089, 1090—1092.

— Kolonialinstitut:
— — Abhandlungen, Band XXVIII, XXXIII, XXXIV, XXXV.

— Naturwissenschaftlicher Verein:
— — Verhandlungen, Folge 3, XXIII, 1915.

Hannover. Deutscher Seefischereiverein:
— — Mitteilungen, Band XXXII, 1916, No 1—12. (Druckort Berlin.)

Heidelberg. Akademie der Wissenschaften:
— — Jahresbericht, 1915.
— — Sitzungsberichte A (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), Jahrgang 1915, Abhandlung 12—14; Jahrgang 1916, Abhandlung 1—3; — B (biologische Wissenschaften), Jahrgang 1916, Abhandlung 1—4.

— Großherzogliche Sternwarte:
— — Veröffentlichungen, Band 7, No 6.

— Naturhistorisch-medizinischer Verein:
— — Verhandlungen, Neue Folge, Band XIII, Heft 2.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften:
— — Festschrift der XXXVII. Wanderversammlung ungarischer Ärzte und Naturforscher.
— — Verhandlungen und Mitteilungen, Jahrgang LXIV, 1914, Heft 1—6.

Igló. Ungarischer Karpathenverein:
— — Jahrbuch XLIII, 1916.

Ithaka. American Physical Society:
— — The Physical Review, series II, vol. VII, number 4; vol. VIII, number 2.

Jassy. Universität:
— — Annales scientifiques, tome X, fasc. I, II.

Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:
— — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, Band LIV, Heft 1, 2.

Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein:
— — Verhandlungen, Band 26, 1912—1916.

Klausenburg. Erdélyer Museum-Verein:
— — Jelentés az Erdélyi nemzeti múzeum könyvtára 1914 évi állapotáról.

Kopenhagen. Kommissionen for Havundersøgelser:
— — Meddelelser, serie Fiskeri, bind V, No 1, 2.

— Kongelige Danske Videnskabernes Selskab:
— — Oversigt over Forhandlinger, 1915, No 5, 6; 1916, No. 1—3.
— — Skrifter (naturv. og math. afdeling), raekke 7, bind XII, No 7; raekke 8, bind I, No 2, 3; bind II, No 1—3.

Laibach. Musealverein für Krain:
— — Carniola (Mitteilungen), letnik VII, zvezek 1—4.

La Plata. Universidad nacional (Observatorio astronomico):
— — Resultado de las observaciones en la zona — 57°a 61°, 1914, tomo II.

Lausanne. Société Vaudoise des Sciences naturelles:
— — Bulletin, série 5, vol. 50, No 188; vol. 51, No 189. — Tables générales des matières de volumes 41 à 50.

Leipzig. Annalen der Physik.
— — Annalen, Vierte Folge, Band 49, Heft 5—8; Band 50, Heft 1—8; Band 51, Heft 1—8; Band 52, Heft 1, 2.
— — Beiblätter, Band 40, 1916, No 5—22; Band 41, 1917, No 1.

Leipzig. Fürstlich Jablonowski'sche Gesellschaft:
— — Jahresbericht, 1916.

— Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Abhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band XXXIV, No I, II.
— — Berichte über die Verhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band LXVII, 1915, IV; Band LXVIII, 1916, I, II.

— Physikalische Zeitschrift. Jahrgang 17, 1916, No 7—24; Jahrgang 18, 1917, No 1—4.

— Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie. Jahrgang 22, 1916, No 7—24; Jahrgang 23, 1917, No 1, 2.

Lindenburg. Königl. Preußisches Aeronautisches Observatorium:
— — Arbeiten, Band X; Band XI.

Lund. Museum:
— — E Museo Lundii, bind 3, halvbind 2.

— Universität:
— — Acta (Lunds Universitet Årsskrift), Ny följd, afdeln. 2 (Medicin samt matematiska och naturvetenskapliga ämnen), Bd. XI, 1915.

Manila. Bureau of Science:
— — The Philippine Journal of Science: C. Botany, vol. XI, No 2, 4.

Monaco. Institut océanographique:
— — Annales, tome VI, fasc. V (Druckort Paris).

München. Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften:
— — Abhandlungen, (mathematisch-physikalische Klasse), Band XXVI, Abhandlung 11, 12; Band XXVII, Abhandlung 1—6; Band XXVIII, Abhandlung 1—7.
— — Festrede, gehalten in der Sitzung am 15. März 1913; am 14. März 1914; am 11. Juli 1914; am 14. November 1914; am 18. März 1916.
— — Sitzungsberichte (mathematisch-physikalische Klasse), 1914, Heft I—III; 1915, Heft II, III; 1916, Heft I.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst:
— — Jahresbericht 44, 1915—1916.

New Haven. The American Journal of Science. Series 4, 1916, vol. XLI, No 245, 248.

New York. American geographical Society:
— — The Geographical Review, 1916, January—May.

— American mathematical Society:
— — Transactions, vol. 17, 1916, numb. 2, 3.

— Rockefeller Institute for Medical Research:
— — The Journal of Experimental Medicine, vol. XXIII, No 1—3, 6.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:
— — Jahresbericht, 1915.

Philadelphia. University:
— — The Museum Journal, vol. VI, 1915, No 4; vol. VII, 1916, No 1, 2.

Pola. Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegsmarine:
— — Veröffentlichungen, Gruppe II: Jahrbuch der meteorologischen, erdmagnetischen und seismischen Beobachtungen des Jahres 1915; Neue Folge, Band XX (fortlaufende Nummer 37).

Prag. Böhmische Kaiser Franz Josefs-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst:
— — Rozpravy, třída II, ročník XXIV, 1915.
— — Věstník, ročník XXIV, 1915, číslo 7—9; ročník XXV, 1916, číslo 1, 2.

— Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für Böhmen »Lotos«:
— — Abhandlungen, Band III, Heft 1—6.
— — Lotos, vol. 64, 1916, No 1—6.

— K. k. Universitäts-Sternwarte:
— — Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1915, Jahrgang 76.

— Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Jahresbericht, 1915.
— — Sitzungsberichte (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), 1915.
— Listy cukrovarnické. Ročník XXXIV, 1916, číslo 20—36; ročník XXXV, 1917, číslo 1—24.

— Museum des Königreiches Böhmen:
— — Časopis, 1916, ročník XC, svazek I—IV.

— Verein der böhmischen Mathematiker:
— — Časopis, ročník XLV, číslo IV, V.
— — Výroční zpráva, 1915—16.

Rom. Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei:
— — Atti, anno LXVIII, 1914—1915, sessione II—VII; anno LXIX, 1915—1916, sessione I—VII.
— — Memorie, serie II, vol. I.
— Sternwarte des Vatikans:
— — Specola astronomica Vaticana, VIII.

Stockholm. Kung. Vetenskaps-Akademien:
— — Årsbok, 1916.
— — Arkiv för Botanik, band 14, häfte 3.
— — Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi, band 6, häfte 2, 3.
— — Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik, band 11, häfte 1—3.
— — Arkiv för Zoologi, band 10, häfte 1—3.
— — Astronomiska iakttagelser och undersökningar, band 10, No 4.
— — Bihang till meteorologiska iakttagelser i Sverige, band 56, 1914.
— — Handlingar, band 55, No 1—6.
— — Jac. Berzelins bref, II : 2.
— — Meteorologiska iakttagelser i Sverige, serie 2, band 42 (1914).
— Nobelinstitut:
— — Meddelanden, band 3, häfte 3.

Straßburg. Kaiserl. Hauptstation für Erdbebenforschung:
— — G. Gerlands Beiträge zur Geophysik, Band XIV, Heft 3.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg:
— — Jahreshefte, Jahrgang 72, 1916 (mit Beilage).

Triest. K. k. Maritimes Observatorium:
— — Astronomisch-Nautische Ephemeriden, 1917.

Upsala. Geological Institution (University):
— — Bulletin, vol. XIII_2; vol. XV.
— Observatoire météorologique de l'Université:
— — Bulletin mensuel, vol. XLVII, année 1915.

Utrecht. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut:
— — Ergebnisse aerologischer Beobachtungen, 4, 1915.
— — Mededeelingen en Verhandelingen, No 102 (20); No 102 (21).
— — Monthly meteorological data for ten-degree squares in the Atlantic and Indian Oceans, No 107, January—December 1915.
— — Oceanographische en meteorologische waarnemingen in den Indischen Oceaan, September, October, November (1856—1914). Kaarten, Tabellen.
— — Onweders, optische verschijnselen enz. in Nederland in 1912, deel XXXIV.

Utrecht. Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders:
— — Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen, No 56, 1915; No 57, 1916.

— Observatoire:
— — Recherches astronomiques, VI.

— Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool:
— — Onderzoekingen, reeks 5, deel XVII.

— Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen:
— — Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen, 1916.
— — Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering, 1916.

Washington. Carnegie Institution:
— — Annual Report of the Director of the Mount Wilson Solar Observatory, 1915.
— — Communications to the National Academy of Sciences, No 18, 19, 21—26.
— — Contributions from the Solar Observatory Mt. Wilson, California, No 108, 110—113.

— Department of Agriculture:
— — Journal of Agricultural Research, vol. V, No 21—24; vol. VI, No 2, 3, 5—9, 11, 16, 17, 19—21, 23; vol. VIII, No 3.

— Department of Commerce and Labor (Bureau of Standards):
— — Bulletin, vol. 12, No 1, 3.

— National Academy of Science:
— — Proceedings, vol. 2, 1916, number 4, 5, 8; vol. 3, 1917, number 1.

— Naval Observatory:
— — Annual Report, 1915.

— Weather Bureau (Department of Agriculture):
— — Weather forcasting in the United States.
— — Monthly Weather Review, vol. 44, No 2, 3, 5.

Wien. Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein:
— — Zeitschrift, Jahrgang LXX, 1916, No 15—53; Jahrgang LXXI, 1917, No 1—11.

— Elektrotechnik und Maschinenbau. Jahrgang 34, 1916, Heft 15—53; Jahrgang 35, 1917, Heft 1—11.

— K. k. Geographische Gesellschaft:
— — Mitteilungen, Band 59, 1916, No 3—12; Band 60, 1917, No 1—3.

Wien. K. k. Geologische Reichsanstalt:
— — Jahrbuch, Band LXV, Jahrgang 1915, Heft 1—4.
— — Verhandlungen, 1916, No 1—12.

— K. k. Gesellschaft der Ärzte:
— — Wiener klinische Wochenschrift, Jahrgang XXIX, 1916, No 14—52; Jahrgang XXX, 1917, No 1—11.

— K. k. Hydrographisches Zentralbureau:
— Der österreichische Wasserkraft-Kataster, Heft 7.
— — Jahrbuch, Jahrgang XIX, 1911, I—XIV.

— K. k. Naturhistorisches Hofmuseum:
— — Annalen, Band XXX, No 1, 2.
— — Denkschriften, Band I.

— K. k. Österreichische Fischereigesellschaft:
— — Österreichische Fischereizeitung, Jahrgang XIII, 1916, No 8—24; Jahrgang XIV, 1917, No 1—6.

— K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft:
— — Abhandlungen, Band IX, Heft 2.
— — Verhandlungen, Band LXVI, 1916, Heft 3—5.

— Monatshefte für Mathematik und Physik. Jahrgang XXVII, 1916, Vierteljahr 1—4.

— Niederösterreichischer Gewerbe-Verein:
— — Wochenschrift, Jahrgang LXXVII, 1916, No 14—52; Jahrgang LXXVIII, 1917, No 1—11.

— Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein:
— — Zeitschrift, Jahrgang LXVIII, 1916, No 14—52; Jahrgang LXIX, 1917, No 1—11.

— Österreichischer Reichs-Forstverein:
— — Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Neue Folge, Band XXXIV, 1916, Heft II—IV.

— Österreichischer Touristenklub:
— — Mitteilungen der Sektion für Naturkunde, Jahrgang XXVIII, No 5—12; Jahrgang XXIX, No 1, 2.

— Volksbildungs-Verein:
— — Urania, Jahrgang IX, 1916, No 14—53; Jahrgang X, 1917, No 1—11.

— Wiener medizinische Wochenschrift. Jahrgang 66, 1916, No 15—52; Jahrgang 67, 1917, No 1—12.

— Wissenschaftlicher Klub:
— — Jahresbericht, Vereinsjahr XL, 1915—1916.
— — Monatsblätter, Jahrgang XXXVI, 1915, No 11, 12; Jahrgang XXXVII, 1916, No 1—10.

Wien. Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich. Jahrgang XIX, 1916, Heft 3—12.

Ministerien und Statistische Ämter.

— K. k. Ackerbauministerium:
— — Anbauflächen und Ernteergebnisse der landwirtschaftlichen Bodenprodukte im Jahre 1915.
— — Forst- und Jagdstatistik für das Jahr 1913.
— K. k. Arbeitsstatistisches Amt im k. k. Handels-Ministerium:
— Die kollektiven Arbeits- und Lohnverträge in Österreich. Abschlüsse und Erneuerungen des Jahres 1913.
— K. k. Finanzministerium:
— — Mitteilungen, Jahrgang XXI, Heft 2.
— K. k. Handelsministerium:
— — Bericht der k. k. Permanenzkommission für die Handelswerte des Außenhandelsverkehres, 1913, Allgemeiner Teil, Fachabteilung I, XVII.
— — Statistik des österreichischen Post- und Telegraphenwesens im Jahre 1915.
— K. k. Ministerium des Innern:
— Die Gebarung und die Ergebnisse der Krankheitsstatistik der Krankenkassen in den Jahren 1912 und 1913.
— — Die privaten Versicherungsunternehmungen im Jahre 1912.
— K. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten:
— Der österreichische Wasserkraft-Kataster, Heft 7.
— K. k. Statistische Zentral-Kommission:
— — Österreichische Statistik, Neue Folge, Band 3, Heft 8; Band 11, Heft 3.
— Niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer:
— — Bericht der I. bis V. Sektion, betreffend den Voranschlag der Kammer für 1916.
— — Geschäftsberichte, Jahrgang 1916, No 1—10.
— — Protokolle über die öffentlichen Plenarsitzungen, Jahrgang 1916, No 1—5.

Winterthur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:
— — Mitteilungen, Heft 11, Jahrgang 1915 und 1916.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft:
— — Neujahrsblatt, 1917, Stück 119.
— — Vierteljahrsschrift, Jahrgang 61, 1916, Heft 1—4.

Zürich. Physikalische Gesellschaft:

— — Mitteilungen, 1916, No 18.

— Schweizerische Apotheker-Zeitung. Jahrgang 54, 1916, No 14—52; Jahrgang 55, 1917, No 1—10.

— Schweizerische geodätische Kommission:

— — Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz, Band 15.

— Schweizerische Meteorologische Zentral-Anstalt:

— — Annalen, 1914, Jahrgang 51.

— — Jahresbericht des Schweizerischen Erdbebendienstes, 1915.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 12

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. Mai 1917

Regierungsrat Prof. Dr. A. Nalepa in Baden bei Wien übersendet folgende vorläufige Mitteilung über »Neue Gallmilben« (34. Fortsetzung).

Eriophyes artemisiae ponticus n. ssp. unterscheidet sich von *E. a. typicus* in folgenden Merkmalen: K. gedrungen zylindrisch bis schwach spindelförmig. Abd. breit geringelt. Endabschnitt des Abd. breiter geringelt und auf der Dorsalseite glatt. Epg. 0·017 *mm* breit. Dkl. spärlich gestreift. Erzeugt weißfilzig behaarte, knotenförmige Blattgallen auf *Artemisia pontica* L. (Baden, N. Ö.).

Eriophyes artemisiae horridus n. ssp. von *E. a. typicus* durch die langen und starken s. d. und s. v. l., das breiter geringelte, dorsalwärts glatte Hinterleibsende, die abweichende Schildzeichnung, die längeren Krallen und Fußglieder, endlich die von Linien durchzogenen Coxalflächen und die größere Anzahl der Rg. verschieden. Cecidium auf *Artemisia vulgaris* L.: Blütenköpfchen angeschwollen, geschlossen bleibend, Blüten verkümmert. (Triglitz, Mk. Brandenburg; leg. O. Jaap).

Eriophyes artemisiae tingens n. ssp. Der vorgenannten Unterart sehr nahe stehend, von dieser jedoch durch die bedeutendere Körpergröße, den kleineren Sch., die fein gestreiften Sfld. und ohrartigen Bogenlinien, ferner durch die kürzeren Fußglieder und Krallen, endlich durch die kräftigere Punktierung des Abd. verschieden. Verursacht die Verbildung und rotviolette Färbung der Blüten von *Artemisia camphorata* Vill. (Bozen; leg. Dr. K. Rechinger).

Die vergleichende Untersuchung der Erzeuger der Blattrandrollung und der Blütenverbildung von *Tanacetum vulgare* L. macht die Zerlegung der Art *Eriophyes tuberculatus* Nal. 1890 notwendig.

Eriophyes tuberculatus typicus. K. gestreckt, schwach spindelförmig. Sch. fast dreieckig. Mfld. von den drei Mittellinien durchzogen und jederseits von einer nach außen gebogenen Längslinie begrenzt, die über den Borstenhöckern der s. d. endigen und einen Seitenast nach außen abgeben. Sfld. gestrichelt und punktiert. Borstenhöcker groß, randständig, voneinander entfernt. S. d. $1^1/_2$mal so lang wie der Sch. B. schlank. Gl. 4 kaum länger als Gl. 5. Kr. 1. unbedeutend kürzer als Kr. 2. Fdkl. groß, 5str. Stl. einfach. S. cox. 1. in der Höhe des vorderen, s. cox. 2. in der Höhe des hinteren Sternalleistenendes und etwas vor den inneren Coxalwinkeln sitzend. Abd. breit geringelt (ca. 56 Rg.), auf der Dorsalseite spärlich punktiert und ungefähr von der Mitte ab glatt. Die Punkthöcker stehen voneinander weit ab. BHrg. breit und dichter punktiert. S. l. fast so lang wie der Sch., so lang wie s. v. 3. und halb so lang wie s. v. 1. S. v. 2. sehr fein und so lang wie s. g. S. c. sehr fein und etwa halb so lang wie das Abd., s. a. beiläufig so lang wie eine Kr. des Beinpaares 2. Epg. 0·025 *mm* breit, flach beckenförmig. Dkl. gestreift. S. g. seitenständig, etwas mehr als halb so lang wie der Sch. ♀ 0·19 *mm* : 0·038 *mm*. Verursacht an den Blättern von *Tanacetum vulgare* L. die Rollung des Randes.

Eriophyes tuberculatus calathinus n. ssp. unterscheidet sich von *E. t. typicus* durch folgende Merkmale: K. kleiner. Schzch. jener von *E. t. typicus* sehr ähnlich, die Medianlinie erreicht jedoch den Vorderrand nicht und die Sfld. sind mit kurzen Linien und über den BH. mit Punkthöckern ausgefüllt. S. d. $1^1/_4$mal so lang wie der Sch. Fdkl. 4str. Abd. schmal geringelt (ca. 64 Rg.), eng punktiert. Endteil des Abd. etwas breiter geringelt und glatt. S. l. $^3/_4$ der Schildlänge messend. S. v. 1. nahe doppelt so lang wie der Sch., s. v. 2. halb so lang wie die s. l., s. v. 3. halb so lang wie die s. v. 1. und sehr fein. S. g. halb so lang wie der Sch. und

etwas länger als die s. v. 2. ♀ 0·17 *mm* : 0·037 *mm*. Verursacht die Verbildung der Blütenköpfchen von *Tanacetum vulgare* L. (Triglitz in der Prignitz; leg. O. Jaap).

Phyllocoptes anthobius spurius n. ssp. sich von *Ph. a. typicus* Nal. in folgenden Merkmalen unterscheidend: K. gestreckt zylindrisch bis schwach spindelförmig. Sch. länger (0·041 *mm* gegen 0·034 *mm* bei *Ph. r. typicus*), gewölbt. BH. kleiner, den Hinterrand nicht überragend. Rost. verhältnismäßig klein und schwach. RHrg. ca. 44, am Hinterrand meist kleine Punkthöcker tragend. Borsten im allgemeinen feiner. Dkl. von wenigen Längsleisten durchzogen. ♀ 0·19 *mm* : 0·037 *mm*; ♂ 0·15 *mm* : 0·034 *mm*. Abnorme Haarbildung an den Blättern, seltener an dem Stengel von *Galium boreale* L. (Adlerhorst, Westpreußen; leg. E. W. Rübsaamen).

Phyllocoptes retiolatus var. *lathyri* n. var. von *Ph. r. typicus* in folgenden Merkmalen verschieden: K. spindelförmig. Sch. halbkreisförmig, Vorderrand zugespitzt. B. stärker, Patella kürzer. RHrg. meist glatt, seltener mit Punkthöckern am Hinterrand, vor dem Anallappen nicht breiter. S. a. sehr fein und kurz. Epg. trichterförmig, 0·024 *mm* breit. S. g. etwas kürzer, etwa so lang wie s. l. und sehr fein. ♀ 0·21 *mm* : 0·047 *mm*. *Lathyrus pratensis* L., Blattrandrollung nach oben (Triglitz i. d. Prignitz; leg. O. Jaap).

Bisher noch nicht untersuchte Eriophyidocecidien. *Ornithopus perpusillus* L.: Randrollung und Faltung der Blätter, abnorme Behaarung: *Eriophyes plicator* Nal. (Ahrensberg, Holstein; leg. O. Jaap).

Das w. M. R. Wegscheider legt nachfolgende Arbeit von Robert Kremann und Hermann Breymesser aus dem chemischen Institut der Universität Graz vor, die mit Hilfe einer Subvention aus dem Scholz-Legat der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien durchgeführt wurde: »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische und mechanische Untersuchung. VIII. Mitteilung. Über die bei gewöhnlicher

Temperatur unter höheren Wasserstoffdrucken erhaltenen kathodischen Abscheidungen von Eisen und Eisen-Nickellegierungen«.

Die Verfasser haben Elektrolyteisen unter einem Wasserstoffdruck von 20 Atmosphären hergestellt, ausgehend von der Überlegung, daß bei diesen Bedingungen das Abscheidungspotential des Wasserstoffes und damit der Gehalt an Wasserstoff im abgeschiedenen Eisen herabgesetzt wird. In der Tat zeigt das so gewonnene Eisen einen geringeren Wasserstoffgehalt, ist weicher und fester als das cet. par. unter Atmosphärendruck hergestellte Elektrolyteisen und zeigt nicht wie dieses das »Abrollen«. Besonders zeichnet sich das unter höheren H_2-Drucken abgeschiedene Eisen durch grobkrystallinisches Gefüge aus und scheint eine geringere Neigung zur Passivierung zu zeigen. Hingegen unterscheiden sich die unter höheren H_2-Drucken (25 Atmosphären) abgeschiedenen Eisen-Nickellegierungen kaum wesentlich von den unter gewöhnlichen Bedingungen abgeschiedenen, indem jedenfalls in beiden Fällen superponierend die mangelhafte Legierung beider Metalle die Eigenschaften der Abscheidung bestimmt. Nur in bezug auf das elektromotorische Verhalten zeigen die unter höherem H_2-Druck abgeschiedenen Eisen-Nickellegierungen ein dem unter gleichen Bedingungen abgeschiedenen Eisen ähnliches Verhalten, indem sie wie dieses weniger zur Passivierung zu neigen scheinen, als es der Fall ist bei den unter gewöhnlichen Bedingungen abgeschiedenen Eisen-Nickellegierungen.

Das w. M. Hofrat Prof. F. Exner legt folgende zwei Arbeiten vor:

I. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 98. Die Absorption der γ-Strahlen von Radium« (2. Teil), von K. W. Fritz Kohlrausch.

Die in der ersten Mitteilung gezogenen Schlüsse über die Inhomogenität der γ-Strahlen von Ra und über den Einfluß der harten Sekundärstrahlung auf Absorptionsmessungen

werden durch Beobachtungen an neuen Materialien quantitativ bestätigt.

Die Primärstrahlen der in gewöhnlichen Versuchsanordnungen wirksamen γ-Strahlen von Ra setzt sich aus drei Komponenten zusammen, deren Intensitätsverhältnis angenähert

$$K_3 : K_2 : K_1 = 1 : 6 : 8$$

ist. Die Absorptionskoeffizienten ergeben sich in Al zu:

$$\mu_1 = 0{\cdot}127; \quad \mu_2 = 0{\cdot}23; \quad \mu_3 = 0{\cdot}57\ cm^{-1};$$

K_3 entspricht der bereits bekannten härtesten γ-Type von Ra *B*; K_2 und K_1 stammen allem Anscheine nach beide von Ra *C*.

Der unter dem Namen »Härtungserscheinung« bekannte Einfluß, den die Filterung eines inhomogenen γ-Bündels in einem Material I auf den Wert des Absorptionskoeffizienten in einem Material II hat, besteht in einer Unterdrückung der weicheren Komponente und wurde zu einem Verfahren ausgearbeitet, mit dessen Hilfe die Absorptionskoeffizienten der harten Strahlung von K_1 und K_2 auch in dünnen Absorberschichten bestimmt werden können.

II. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 99. Über die harte Sekundärstrahlung der γ-Strahlen von Radium«, von K. W. Fritz Kohlrausch.

Es wird der Integraleffekt berechnet, den die von den γ-Strahlen des Radiums erzeugten harten Sekundärstrahlen im Halbraum jenseits des Strahlers (Austrittstrahlung) hervorrufen, und zwar unter den folgenden vereinfachenden Annahmen:

1. Die Sekundärstrahlungsdichte ist im Raume konstant.
2. Die Sekundärstrahlungshärte ist im Raume konstant.
3. Die erregenden Primärstrahlen sind homogen und werden ebenso wie die Sekundärstrahlung exponentiell absorbiert.

Die so gewonnenen Resultate stehen in sehr guter Übereinstimmung mit Beobachtungen, die an verschieden dicken Strahlern aus Pb, Sn, Zn, Cu, Ni, Fe erhalten wurden. Die Härte der Sekundärstrahlung ergibt sich als (nahe) gleich der primären; die erregenden Primärstrahlen sind die härtesten der von Ra stammenden γ-Typen ($\mu_{Pb} = 0{\cdot}545\,cm^{-1}$). Die in der Masseneinheit erzeugte Sekundärstrahlung wächst mit abnehmendem Atomgewicht.

Prof. Dr. Wolfgang Pauli legt eine Mitteilung vor mit dem Titel: »Die physikalisch-chemische Analyse des Eisenoxydsols, ein Beitrag zur allgemeinen Kolloidchemie.«

Die Untersuchung wurde gemeinsam mit Assistenten Johann Matula und Fräulein Regina Meller im Laboratorium für physikalisch-chemische Biologie der Wiener Universität ausgeführt.

Die abwartende oder selbst ablehnende Haltung vieler Chemiker gegenüber der Kolloidchemie erscheint als nicht unbegründete Reaktion gegen die Verwendung mancher kritisch wenig durchgearbeiteter Methoden und gegen den weitgehenden Gebrauch von unzureichend geklärten Begriffen in der Kolloidchemie, wie Adsorptionsverbindung, Mizelle und intermizellare Flüssigkeit.

Unsere Versuche haben ergeben, daß zunächst für die große Klasse der Sole vom Typus des kolloiden Eisenoxyds zum Verständnis des Aufbaues und der Zustandsänderungen spezielle Hypothesen einer Adsorption oder Mizellarstruktur überflüssig sind. Die Ergebnisse wurden gewonnen vor allem mittels der elektrometrischen Methoden zur direkten Bestimmung der Ionenkonzentration in Metalloxydsolen, nachdem in besonderen Versuchen die Bedingungen zuverlässiger Messungen festgestellt worden waren.

Mit Hilfe von Gasketten konnte zunächst gezeigt werden, daß sowohl in frischen als auch in gealterten Eisenoxydsolen die H-Ionenkonzentration nahezu neutral ist. Dagegen enthält

ein aus Ferrichlorid dargestelltes weitgehend dialysiertes Eisenoxydsol eine genügende Menge freier Cl-Ionen. Damit erhält erst jene Anschauung eine feste experimentelle Grundlage, nach welcher die elektropositive Ladung dieser Kolloidteilchen einer Dissoziation von Cl-Ionen und nicht von OH-Ionen ihren Ursprung verdankt. Der elektrometrisch bestimmte Cl-Gehalt des Sols bleibt jedoch erheblich hinter dem analytisch gefundenen zurück. Substituiert man unter Fällung des Kolloids dessen Chlor durch Sulfat, so tritt fast das gesamte analytisch gefundene Chlor als Ion in die Flüssigkeit, während die äquivalente Menge Sulfat in den Niederschlag eingeht. Wir können demnach aus dem Verhältnis des elektrometrisch und analytisch bestimmten Cl-Gehaltes die Dissoziationsverhältnisse des Sols ableiten. So nahm die Dissoziation eines Sols von 2·5 % Fe-Gehalt mit der Verdünnung auf das Zehnfache von 39 % bis auf beinahe 60 % zu. Das Sol verhält sich dabei wie ein mäßig starker Elektrolyt. Man darf daher erwarten, daß dessen Ionisation durch Zusatz eines starken, gemeinionigen Elektrolyten, z. B. Alkalichlorid, zurückgedrängt wird. Wir haben nicht nur ein solches Verhalten allgemein nachweisen, sondern auch zeigen können, daß diese Ionisationszurückdrängung genau der Theorie entspricht. Versetzt man, analog den Mischungen verschiedener Säuren von der gleichen H-Ionenkonzentration, Sole von gemessenem Cl-Ionengehalt mit Chloriden der gleichen Cl-Ionenkonzentration, so bleibt die Konzentration des gemeinsamen Ions unverändert, analog den Kombinationen isohydrischer Säuren in bezug auf das Wasserstoffion. Die vielfach angenommene Adsorptionsbindung negativer Ionen zugesetzter Elektrolyte an die elektropositiven Kolloidteilchen läßt sich lediglich auf Ionisationszurückdrängung zurückführen. Ein genügender Überschuß des Elektrolyten führt in der bekannten Weise durch Überschreitung des Löslichkeitsproduktes der positiven Solionen und zugesetzten Anionen zur Ausfällung. Entscheidend im Sinne unserer Anschauung ist ferner der folgende Versuch, bei dem es zum Verschwinden elektropositiver Ionen des zugefügten Elektrolyten kommt, was die Adsorptionstheorie nicht vorhersehen läßt. Das Eisenoxydsol als mittelstarker Elektrolyt muß näm-

lich auch umgekehrt eine merkliche Zurückdrängung der Ionisation eines zugesetzten gemeinionigen Salzes hervorrufen. In der Tat verschwindet eine erwartungsgemäße Menge von Silberionen aus der Mischung, sobald man ein über Ferrinitrat gewonnenes Sol mit Silbernitrat versetzt. Aus unserer Auffassung läßt sich auch entnehmen, daß das Solchlorid bereits gegen sehr geringe Ionisationsdifferenzen zugesetzter Salze, etwa von verdünntem Barium- und Kaliumchlorid, mit relativ starken Unterschieden seiner Zustandsänderungen, z. B. Viskosität oder Schwellenwert der Flockung, reagiert.

Überaus interessante Verhältnisse zeigt die Bestimmung der äquivalenten elektrischen Leitfähigkeit und Ionenbeweglichkeit im Sol, die aus dem Dissoziationsgrad abgeleitet werden kann. Hier tritt eine ungewöhnlich starke Abhängigkeit der Kationenbeweglichkeit von der Verdünnung und, wie dies schon nach Versuchen von Fernau und Pauli zu erwarten war, von der mit der Alterung abnehmenden Hydratation der Teilchen zutage.

Bei der Dialyse oder der damit verwandten Ultrafiltration wandern nach unseren potentiometrischen Bestimmungen mit den Chlorionen äquivalente Mengen H-Ionen aus dem Sol durch die Wand. Nachdem das Sol selbst in bezug auf H-Ionen nahezu neutral ist, kann es sich dabei nur um eine leicht zu überblickende Gleichgewichtsstörung im Sol unter fortschreitender hydrolytischer Zerlegung desselben handeln. Die Elektrolyte des Filtrats sind das Produkt dieser Hydrolyse und nicht etwa (J. Duclaux, P. Maffia) die Bestandteile einer primär gegebenen, intermizellaren Flüssigkeit.

Zusammenfassend läßt sich aussagen, daß im Eisenoxydsol ein Komplexsalz vorliegt, dessen Anionen die Anionen des zur Herstellung verwendeten Ferrisalzes sind, dessen Dissoziationsverhältnisse potentiometrisch festgestellt werden können und das sich als ein mäßig starker Elektrolyt mit mehrwertigem, kolloidem Kation verhält. Darauf können ohne besondere Annahmen die Zustandsänderungen des Sols durch Elektrolyte im allgemeinen zurückgeführt werden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Krebs, Norbert, Prof. Dr.: Wirtschaftsgeographische Beobachtungen auf den beiden Studienreisen nach Serbien (Separatabdruck aus den »*Mitteilungen der k. k. Geogr. Gesellschaft in Wien*«, 1917, Band 60, Heft 4).

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 13

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. Mai 1917

Die Mitteilung von dem Ableben des k. M. im Auslande Prof. Gaston Bonnier in Paris (Anzeiger, Jahrgang 1916, Nr. 20, p. 265) hat sich erfreulicherweise als unrichtig erwiesen.

Das k. M. Prof. Günther Ritter Beck v. Mannagetta und Lerchenau in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Wachholderbeeren mit entblößten Samen.«

Ergebnisse:

1. Einzelne Pflanzenindividuen der meisten *Juniperus*-Arten bilden Früchte mit entblößten Samen aus. Nur selten kommen letztere auch unter normalen Früchten vor.

2. Bei den Arten der Sektion *Oxycedrus* erfolgt die Entblößung der Samen durch das Auseinanderklaffen der Spitzen der drei unter den Samen stehenden Schuppen, seltener durch das Unterbleiben oder den geringeren Grad der Verwachsung dieser Schuppen.

3. Bei den Arten der Sektion *Sabina* wird das von den verwachsenen Schuppen gebildete Fruchtfleisch der Beere von den Samen einzeln durchbohrt oder es treten die Samen paarweise oder in einem Doppelpaare aus gemeinschaftlichem Loche des Fruchtfleisches mehr minder weit heraus. Oft kombinieren sich diese Fälle.

4. Wahrscheinlich ist das ungleiche Wachstum zwischen Samen und Beerenschuppen die Ursache dieser Erscheinung. Die befruchteten Samen nehmen die Nährstoffe für sich in Anspruch und wachsen so schnell zur definitiven Größe heran, daß die das Fruchtfleisch bildenden Schuppen im Wachstum nicht nachfolgen können. Das Fruchtfleisch wird daher bei der Sektion *Sabina* scheinbar von den Samen durchbohrt, während bei der Sektion *Oxycedrus* die Spitzen des obersten Schuppenwirtels nicht mehr geschlossen werden können, mehr minder auseinanderklaffen und die Samen bloßlegen. Doch muß bei letztgenannter Sektion auch die mangelnde Verwachsung der Schuppen zur Erklärung herangezogen werden.

K. k. suppl. Gymnasiallehrer Othmar Kühn in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über eine Korrelation zwischen Wurzel und Knospe.«

Regierungsrat Dr. Franz Wallentin übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Beweis, daß die Gleichung $x^n+y^n=z^n$, wo n eine ganze positive Zahl, größer als 2, vorstellt, in ganzen Zahlen nicht lösbar ist (Fermat'scher Satz).«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem Chemischen Laboratorium der Deutschen Universität in Prag von Alfred Kirpal und Karl Reimann: »Über die Veresterung der α, γ-Lutidintricarbonsäure.«

Durch Einwirkung von alkoholischer Salzsäure auf α, γ-Lutidintricarbonsäure wurde ausschließlich α-Äthylester erhalten, dessen Struktur durch Abbau zu Pseudolutidostyril bewiesen wurde. Der β-Ester entstand als Nebenprodukt bei der Anlagerung von Alkohol an das Anhydrid.

Die Leitfähigkeit der Estersäuren wurde gemessen und an der Hand derselben die Gültigkeit der Wegscheider'schen Esterregeln für Pyridincarbonsäuren erörtert.

Es wurde das Imid der Lutidintricarbonsäure dargestellt, aus diesem konnten durch Einwirkung von Wasser zwei isomere Säureamide gewonnen werden.

Das w. M. Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Deutschen Universität in Prag: »Die Reaktion zwischen Ozon und Wasserstoffperoxyd«, von V. Rothmund und A. Burgstaller.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt eine Arbeit von Dr. Rudolf Wagner vor mit dem Titel: »Über die Sproßverkettung der *Crotalaria griquensis* Bolus.«

Gegenstand der Abhandlung ist ein erst 1886 entdeckter, wenig über handhoher Dornstrauch aus Kimberley in Westgriqualand mit grauseidigen dreizähligen Blättern und goldgelben Blüten, die zu wenigen in endständigen frühzeitig verdorrenden Trauben angeordnet sind. Die Verzweigung bietet Eigentümlichkeiten, wie sie bisher bei keiner einzigen Blütenpflanze festzustellen waren. Bemerkenswert ist die immerhin große Anzahl der Sproßgenerationen — deren 11 sind in dem immerhin fragmentarischen Herbarmaterial festzustellen —, in noch höherem Maße aber die dominierende Apotropie der Sprosse, auf deren Seltenheit Verfasser erst vor wenigen Jahren anläßlich der Bearbeitung einer westafrikanischen Thymeläacee[1] aufmerksam gemacht hat. Die große Anzahl der Sproßgenerationen schließt praktisch die Anwendung der üblichen Diagramme aus, wennschon die Darstellung durch Einschachtelung möglich wäre, wofür Verfasser im vorigen Jahre ein Beispiel bei *Lecanorchis malaccensis* Ridl. gezeigt hat;[2] doch ginge hier die Übersichtlichkeit in noch höherem Maße verloren. In dieser Schwierigkeit findet Verfasser einen Ausweg darin, daß er das im Jahre 1914 für kreuzgegen-

[1] Über die Sympodienbildung von *Octolepis Dinklagei* Gilg. Österr. Bot. Zeitschr., 1914.

[2] Über den Aufbau der *Lecanorchis malaccensis* Ridl. Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. CXVII.

ständige Blattstellung und die daraus resultierenden Verzweigungen vorgeschlagene und seither für die Rutacee *Myrtopsis macrocarpa* Schltr. angewandte Verfahren für $^2/_5$-Stellung modifiziert. Der Apotropie und dem konsequenterweise als Epitropie bezeichneten sonst gewöhnlichen Verhalten wird in sehr einfacher Weise Rechnung dadurch getragen, daß die Ausnahmsfälle, solche Sprosse also, die aus epitropem Anschluß der Abstammungsachse hervorgegangen sind, stark ausgezogen werden.

Eine weitere Neuerung bringen die Formeln. Die zweierlei Möglichkeiten des Anschlusses bei transversalen Vorblättern werden dadurch zum Ausdruck gebracht, daß dem großen, den Sproß bezeichnenden Buchstaben der Richtungsindex seines α-Vorblattes vorangesetzt wird. Es bedeutet also $\mathfrak{X}_1 s B_{d2}$ die Apotropie des Achselproduktes des zweiten nach rechts fallenden, an einer Achse $\mathfrak{X}_1$ inserierten Blattes; $\mathfrak{X}_1 A_{s2} s \Gamma_{\alpha d3}$, daß der Γ_4-Sproß schräg nach links vorn von einem Sproß fallen muß, der aus der Achsel des dritten Blattes eines Sprosses seinen Ursprung nimmt, der nach links fällt und dessen erstes Blatt von der Abstammungsachse zweiter Ordnung abgewandt, dem gewöhnlichen Verhalten somit entgegengesetzt ist.

Von Spekulationen hält sich der Verfasser mit Hinweis auf die Tatsache fern, daß die Gattung erheblich mehr als ein halbes tausend Arten zählt und unsere die erste ist, die sich einer speziellen Bearbeitung erfreut.

Dr. Wilhelm Schmidt in Wien überreicht ein Abhandlung, betitelt: »Der Massenaustausch bei der ungeordneten Strömung in freier Luft und seine Folgen.«

Im Freien strömt die Luft in vielen kleinen Wirbeln dahin unter Massenaustausch zwischen benachbarten Schichten. Die gewöhnlichen Gesetze für innere Reibung, Wärmeleitung, Diffusion der Gase werden dadurch nicht mehr anwendbar. Mit Hilfe einer bestimmten Größe, die die Lebhaftigkeit des Austausches mißt und deshalb kurz »Austausch« genannt wird, läßt sich jedoch noch eine Reihe von Gesetzmäßigkeiten erfassen.

So gibt dieser Austausch, dem Zahlenwert nach gleich dem virtuellen Reibungskoeffizienten, das Verhältnis zwischen der virtuellen Reibungskraft und dem senkrechten Geschwindigkeitsgefälle; genau gleich groß ist aber das Verhältnis zwischen der Wärmemenge, die durch Mischen von Schicht zu Schicht wandert, und dem Gefälle der potentiellen Temperatur; ebenso das Verhältnis zwischen Transport von Wasserdampf und Gefälle der spezifischen Feuchtigkeit usw. Man braucht nur eines dieser Paare zu kennen, so läßt sich der Austausch rechnen und auf die gleichzeitigen anderen Elemente anwenden.

Ein aus der Luftbewegung abgeleiteter Mittelwert des Austausches liefert so mit Temperaturangaben aus der freien Luft, daß täglich nur durch die ungeordnete Bewegung dem Erdboden eine Wärmemenge von durchschnittlich 50 Grammkalorien auf je ein Quadratzentimeter zugeführt wird. Dafür wandert von ihm täglich — dies gilt für die Gegend um Lindenberg, dessen Aufstiege benutzt wurden — eine Wasserdampfmenge aufwärts, die fast 1 *mm* Niederschlagshöhe liefern könnte. Sie kann nur der Verdunstung entstammen; man hat also die Möglichkeit, deren tatsächlichen Wert in seiner ganzen Abhängigkeit von Bodenbedeckung usw. nur aus Beobachtungen in freier Luft abzuleiten. Weiters ergibt sich u. a., daß der Austausch in der Höhe ganz unglaublich kleine Beträge annehmen müßte, wenn wirklich eine Unterteilung der Lufthülle nach Stickstoff- und Wasserstoffsphäre statthaben soll.

Genauere ins einzelne gehende Rechnungen verbieten sich leider durch den Mangel an geeigneten Beobachtungen, insbesonders solchen aus den bodennahen Schichten. Angaben von den Meeren wären vor allem zu wünschen; sie wären wichtig für den Gesamthaushalt der Erde an Wärme und Wasserdampf.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 14

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. Juni 1917

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 38, Heft 2 und 3.

Prof. F. Heritsch und Prof. A. Tornquist in Graz danken für die Bewilligung einer Subvention an sie und Prof. F. Seidl zum Studium der tektonischen Verhältnisse des Gebirges südlich von Rann.

Das w. M. Hofrat J. v. Hann übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Meteorologie von Pola nach den Beobachtungen am Hydrographischen Amte der k. u. k. Kriegsmarine in Pola«, von k. u. k. Kontreadmiral Wilhelm v. Kesslitz.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Dr. Felix Bauer in Wien mit der Aufschrift: »Gegengriffprothese«;

2. von Stefan Kaltenbrunner in Linz mit der Aufschrift: »Prognose«.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Hermann Rothe vor mit dem Titel: »Eine involutorische Transformation der orientierten Punktepaare des Euklidischen Raumes und eine Bemerkung zu Boltzmann's Beweis des Maxwell'schen Geschwindigkeitsverteilungsgesetzes.«

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt eine Arbeit des Dr. Peter Lehmann S. J. in Innsbruck vor: »Über ein System von Fundamentalgrößen dritter Ordnung in der Flächentheorie.«

Der Verfasser wird durch das Auftreten gewisser Ausdrücke in den Formeln für die Torsion und die Ableitung des Krümmungsradius in allgemeinen Flächenkurven zur Einführung einfacher, von denen Knoblauch's verschiedener Fundamentalgrößen dritter Ordnung geführt und verwendet diese zur Ableitung von Sätzen über die Torsion von Haupttangentenkurven und geodätischen Linien. Ferner wird die Gleichung der Deviationsachse einer Flächenkurve aufgestellt und gezeigt, daß die Aberrationsachsen aller durch einen Flächenpunkt gehenden geodätischen Linien einen Kegel vierter Ordnung erfüllen. Dasselbe gilt von allen Kurven durch einen Flächenpunkt, deren Hauptnormale mit der Flächennormale zusammenfällt.

Das w. M. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität zu Graz vor: »Zur Kinetik der alkalischen Verseifung der Kohlensäureester«, von A. Skrabal.

Der Verfasser hat die Verseifung des Methyl- und Äthylesters der Kohlensäure gemessen. In alkalischer Lösung verseifen dieselben nach der ersten Stufe mit leicht meßbarer Geschwindigkeit, die der Konzentration von Ester und Hydroxyl-

ion proportional ist. Die Geschwindigkeit ist von derselben Größenordnung wie etwa die der Essigsäureester. In saurer Lösung ist die Verseifungsgeschwindigkeit eine außerordentlich geringe. Die Estersäuren, beziehungsweise die Neutralester nach der zweiten Stufe verseifen sowohl in alkalischer als in saurer Lösung unmeßbar rasch.

Das w. M. R. Wegscheider legt ferner folgende Abhandlungen aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: 1. und 2. »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte«, X. und XI. Mitteilung, von Robert Kremann und Bruno Petritschek.

In der X. Mitteilung, in der über »die binären Lösungsgleichgewichte von *p*-Toluidin, beziehungsweise Harnstoff und Nitroderivaten des Benzols« berichtet wird, wird gezeigt, daß *p*-Toluidin mit keinem der drei isomeren Dinitrobenzole, noch mit 1, 2, 4-Dinitrotoluol Verbindungen, sondern nur einfache Eutektika liefert. Das Toluidin scheint demgemäß eine geringere Affinität zu genannten Nitroderivaten zu haben als das Anilin. Auch Harnstoff gibt mit den drei Dinitrobenzolen und 1, 2, 4-Dinitrotoluol keine Verbindungen. In diesen vier Systemen liegen fast über das gesamte Konzentrationsgebiet Mischungslücken im flüssigen Zustande vor. Den drei isomeren Nitrophenolen gegenüber verhält sich *p*-Toluidin ähnlich wie Naphtalin, Anilin, beziehungsweise Harnstoff, indem es mit *m*- und *p*-Nitrophenol wie diese äquimolekulare Verbindungen liefert, mit *o*-Nitrophenol jedoch nur ein einfaches Eutektikum. Im System *p*-Nitrophenol—*p*-Toluidin liegt jedoch außer der äquimolekularen Verbindung noch eine solche von 2 Molekülen *p*-Nitrophenol und 1 Molekül *p*-Toluidin vor, die deshalb von Interesse ist, weil sie sich nach dem einfachen Valenzschema nicht erklären läßt.

In der XI. Mitteilung werden die binären Lösungsgleichgewichte zwischen Phenol, beziehungsweise den drei isomeren Nitrophenolen einerseits, den drei isomeren Phenylendiaminen andrerseits untersucht.

Diese 12 Systeme sind sehr interessant deshalb, weil die allergrößte Mannigfaltigkeit sowohl in bezug auf die Zahl als auch die Zusammensetzung der neu auftretenden Bodenkörper zu beobachten ist.

Es ergab sich, daß die folgenden neuen Bodenkörper vorliegen:

Im System

Phenol-*p*-Phenylendiamin die Verbindung 2 Phenol.1 Diamin,
Phenol-*m*-Phenylendiamin die Verbindung 3 Phenol.2 Diamin,
Phenol-*o*-Phenylendiamin die Verbindungen 4 Phenol.1 Diamin und 1 Phenol.1 Diamin,
p-Nitrophenol-*o*-Phenylendiamin die Verbindung 2 *p*-Nitrophenol.1 Diamin,
p-Nitrophenol-*m*-Phenylendiamin die Verbindung 2 *p*-Nitrophenol.1 Diamin,
p-Nitrophenol-*p*-Phenylendiamin die Verbindungen 4 Nitrophenol.1 Diamin und 1 Nitrophenol.1 Diamin,
m-Nitrophenol-*o*-Phenylendiamin 2 Nitrobenzol.1 Diamin und 1 Nitrophenol.1 Diamin,
m-Nitrophenol-*p*-Phenylendiamin 2 Nitrophenol.1 Diamin und 1 Nitrophenol.2 Diamin,
m-Nitrophenol-*m*-Phenylendiamin 2 Nitrophenol.1 Diamin, 1 Nitrophenol.1 Diamin und 1 Nitrophenol.4 Diamin.

In den Systemen *o*-Nitrophenol mit den drei isomeren Diaminen liegen keine Verbindungen, sondern nur einfache Eutektika vor. Hält man daran fest, daß steigende Zahl von Verbindungen verschiedener Zusammensetzung an Stelle einer Verbindung einer Verminderung der Totalaffinität der Komponenten entspricht, so kann man sagen, daß die Affinität von Phenol zu den drei isomeren Phenylendiaminen in der Reihe *p*, *m*, *o* abnimmt. In den Systemen der drei isomeren Nitrophenole und der drei isomeren Phenylendiamine bestimmt die gegenseitige Stellung der OH- und NO_2-Gruppe in den Nitrophenolen dominierend den Charakter der Zustandsdiagramme, wobei die Affinität beider Komponenten wieder in der Reihe *p*, *m*, *o* abnimmt, indem *p*-Nitrophenol vornehmlich nur eine Verbindung, *m*-Nitrophenol deren mindestens zwei, davon eine

mit erheblich starker Dissoziation im Schmelzfluß, *o*-Nitrophenol aber keine Verbindung mit den drei isomeren Nitrophenolen liefert.

3. »Das ternäre System Phenol-Acetamid-Äthylalkohol und das binäre System Phenol-Benzamid mit einem Beitrag zur Theorie des Umkrystallisierens«, von Robert Kremann und Max Wenzing.

Es wird gezeigt, daß Säureamide, wie Acetamid und Benzamid, mit Phenol Verbindungen bilden, in denen 2 Moleküle Phenol auf 1 Säureamid vorhanden sind. Da sich die Verbindung 2 Phenol.1 Acetamid durch Umkrystallisieren aus Alkohol nicht isolieren ließ, wurde das ternäre System Phenol-Acetamid-Äthylalkohol untersucht, um die Konzentrationsgebiete festzustellen, innerhalb derer bis zu gewöhnlichen Temperaturen primäre Krystallisation der Verbindung erfolgt. Auf Grund der gewonnenen Ergebnisse wird gezeigt, daß das Umkrystallisieren gelingt, wenn man hierzu auf 10 *g* der Verbindung etwa 2 bis 3 cm^3 Alkohol verwendet.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 100. Das Alter der Thoriummineralien,« von Robert N. Lawson.

Für einen geologisch gut definierten Eruptivgesteinskomplex wird gefunden, daß das Alter der enthaltenen radioaktiven Minerialien eine Funktion des Thorium-Uran-Verhältnisses im Minerale zu sein scheint. Diejenigen Mineralien, welche weniger als etwa dreimal so viel Thorium enthalten als Uran, sind als primäre Bestandteile des Komplexes zu betrachten und das nach der Bleimethode für solche Mineralien erhaltene Alter gilt ebenfalls für die Hauptmasse des Muttergesteins. Dagegen sind diejenigen Mineralien als sekundär zu betrachten, für welche das Thorium-Uran-Verhältnis größer ist als etwa der Wert 3, und zwar sind sie um so jünger, je mehr das Verhältnis Thorium-Uran im Mineral den genannten

Wert überschreitet. Durch Heranziehung der Analysen von radioaktiven Mineralien 1. der Mittel-Devon-Formation bei Brevig, Norwegen, 2. der präkambrischen Formation von Moos, Norwegen, 3. der präkambrischen Formation der Arendal-Gegend, Norwegen, und 4. der thorianitführenden Pegmatite von Ceylon, wird die Gültigkeit dieser Regel geprüft und bestätigt gefunden. Altersbestimmungen von solchen Mineralien nach der Heliummethode, soweit sie bisher vorliegen, stehen ausnahmslos im Einklange mit den Resultaten nach der Bleimethode (unter Annahme der Stabilität von Thorblei, sowie auch von Uranblei), und ebenso wie bei Uranmineralien, sind Atomgewichtsbestimmungen von Blei der Thoriummineralien bei Altersbestimmungen derselben von größter Wichtigkeit.

Derselbe legt ferner vor:

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 101. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 10. Der Einfluß der durchdringenden Strahlen auf Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff nebst Notiz über die Einwirkung von ultravioletten Licht auf Chloroform«, von A. Kailan.

Es werden 110 *g* Chloroform, beziehungsweise 48 *g* Tetrachlorkohlenstoff bei Lichtabschluß durch nahezu drei Jahre der Einwirkung der von 1 *mm* Glas durchgelassenen Strahlen von 80·5, beziehungsweise 110.4 *mg* Radiummetall in 118·7, beziehungsweise 392·8 *mg* Radium-Bariumchlorid enthaltenden Präparaten ausgesetzt.

In beiden Fällen geht die Hauptreaktion unter Mitwirkung des Luftsauerstoffes vor sich: Beim Chloroform unter Bildung von Hexachloräthan, beim Tetrachlorkohlenstoff unter Bildung von Chlor, beziehungsweise Chlorwasserstoff aus primär entstandenem Phosgen und vorhandenem Wasser. Durch eine Nebenreaktion entsteht beim Chloroform zunächst Chlor, das jedoch im weiteren Verlaufe unter Tetrachlorkohlenstoff- und Chlorwasserstoffbildung wieder völlig verschwindet; beim Tetrachlorkohlenstoff bildet sich Hexachloräthan.

Sowohl das von β- und γ-Strahlen als auch das von γ-Strahlen allein bestrahlte Chloroform zeigt eine Erhöhung der Dichte, somit kommt eine allerdings geringe Wirkung auch den letzteren Strahlen zu.

Chloroform, das sich in einem Quarzkolben befand, wurde durch 69 Stunden mit einer Quarz-Quecksilberlampe bestrahlt. Dabei erleidet weit weniger als 1 % des Chloroforms eine Veränderung. Es entstehen Hexachloräthan, Chlorwasserstoff und rotbraun gefärbte Zersetzungsprodukte. Bei der Bildung der letzteren und der zuerst genannten Verbindung spielt der Luftsauerstoff zweifellos eine wesentliche Rolle.

Die Kaiserl. Akademie hat in ihrer Gesamtsitzung vom 11. Mai l. J. beschlossen, Prof. Dr. F. Heritsch, A. Tornquist in Graz und F. Seidl in Rudolfswert für die tektonische Untersuchung des Gebietes südlich von Rann aus dem Erträgnis der Boué-Stiftung eine Subvention von zusammen K 2100 zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Ranninger, Rudolf: Einteilung des »Grauen Zwettler Mohnes« in Typen (Sonderabdruck aus »*Zeitschrift für Pflanzenzüchtung*«, Band V, 1917). Berlin, 1917; 8°.

Preisaufgabe

für den von A. Freiherrn v. Baumgartner gestifteten Preis

(Ausgeschrieben am 31. Mai 1917)

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften hat in ihrer außerordentlichen Sitzung vom 31. Mai 1917 beschlossen, folgende Preisaufgabe erneuert auszuschreiben:

»Es werden Versuche gewünscht, welche die Diskrepanz zwischen den verschiedenen experimentellen Bestimmungen des elektrischen Elementarquantums erklären.«

Der Einsendungstermin der Konkurrenzschriften ist der 31. Dezember 1918; die Zuerkennung des Preises findet eventuell in der Feierlichen Sitzung des Jahres 1919 statt.

Zur Verständigung der Preisbewerber folgen hier die auf Preisschriften sich beziehenden Paragraphen der Geschäftsordnung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften:

»§ 57. Die um einen Preis werbenden Abhandlungen dürfen den Namen des Verfassers nicht enthalten und sind, wie allgemein üblich, mit einem Motto zu versehen. Jeder Abhandlung hat ein versiegelter, mit demselben Motto versehener Zettel beizuliegen, der den Namen des Verfassers enthält. Die Abhandlungen dürfen nicht von der Hand des Verfassers geschrieben sein.«

»In der Feierlichen Sitzung eröffnet der Präsident den versiegelten Zettel jener Abhandlung, welcher der Preis zuerkannt wurde, und verkündet den Namen des Verfassers. Die übrigen Zettel werden uneröffnet verbrannt, die Abhandlungen aber aufbewahrt, bis sie mit Berufung auf das Motto zurückverlangt werden.«

»§ 59. Jede gekrönte Preisschrift bleibt Eigentum ihres Verfassers. Wünscht es derselbe, so wird die Schrift durch die Akademie als selbständiges Werk veröffentlicht und geht in das Eigentum derselben über. Ein Honorar für dasselbe kann aber dann nicht beansprucht werden.«

»§ 60. Die wirklichen Mitglieder der Akademie dürfen an der Bewerbung um diese Preise nicht teilnehmen.«

»§ 61. Abhandlungen, welche den Preis nicht erhalten haben, der Veröffentlichung aber würdig sind, können auf den Wunsch des Verfassers von der Akademie veröffentlicht werden.«

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

April 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7^h	14^h [1]	21^h [1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7^h	14^h [1]	21^h [1]	Tagesmittel [2]	Abweichung v. Normalstand
1	736.0	735.9	734.6	35·5	− 6.3	3.7	10.3	7.7	7.2	+ 0.3
2	35.8	35.6	37.3	36.2	− 5.6	5.5	4.7	2.5	4.2	− 2.9
3	38.2	36.0	36.1	36.8	− 5.0	**− 0.9**	9.6	5.1	4.6	− 2.7
4	39.2	41.1	**42.9**	41.1	− 0.7	3.2	8.8	3.3	5.1	− 2.4
5	42.5	40.5	39.6	40.9	− 0.9	4.0	14.1	10.8	9.6	+ 1.9
6	37.0	36.1	34.8	36.0	− 5.8	8.7	9.2	3.6	7.2	− 0.7
7	32.3	35.1	36.6	34.7	− 7.1	2.2	2.5	3.9	2.9	− 5.3
8	38.3	38.2	37·9	38.1	− 3.7	3.8	9.2	6.8	6.6	− 1.8
9	37.0	35.6	34.9	35.8	− 6.0	3.6	5.4	5.2	4.7	− 3.8
10	37.8	39.0	40.8	39.2	− 2.6	3.4	8.8	4.8	5.7	− 3.0
11	45.4	45.0	42.0	44.1	+ 2.3	3.0	6.3	4.5	4.6	− 4.3
12	40.1	39.9	39 7	39.9	− 1.9	2.7	11.2	10.2	8.0	− 1.0
13	37.0	39.6	40.8	39.1	− 2.7	4.0	13.6	8.1	8.6	− 0.6
14	37.4	38.5	38.2	38.0	− 3.8	6.8	8.8	6.4	7.3	− 2.1
15	34.2	31.1	28.9	31.4	−10.4	7.4	17.5	14.4	13.1	+ **3.6**
16	**25·7**	30.7	35.3	**30.6**	**−11.2**	5.6	7.7	5.8	6.4	− 3.2
17	36.6	35.1	36.3	36.0	− 5.8	4.4	9.3	5.9	6.5	− 3.3
18	38.2	40.3	41.3	39.9	− 1.9	4.2	5.7	2.4	4.1	− 5.8
19	40.6	41.2	42.9	41.6	− 0.2	0.7	3.3	3.1	**2.4**	− **7.7**
20	41.6	39.5	39.7	40.3	− 1.6	2.7	5.5	5.0	4.4	− 5.9
21	40.1	40.9	42.3	41.1	− 0.8	5.2	6.7	3.6	5.2	− 5.3
22	43.0	42.0	42.8	42.6	+ 0.7	4.4	7.4	4.8	5.5	− 5.2
23	43.7	44.9	46.0	44.9	+ 3.0	3.2	5.5	5.2	4.6	− 6.3
24	45.2	44.7	45.2	45.0	+ 3.1	4.0	8.8	7.2	6.7	− 4.4
25	46.3	46.7	48.0	47.0	+ 5.1	4.8	10.1	7.6	7.5	− 3.8
26	**50·0**	49.4	49.8	**49.7**	+ **7.8**	4.7	10.0	7.7	7.5	− 3.9
27	48.4	44.9	42.5	45.3	+ 3.4	6.0	10.9	9.2	8.7	− 2.9
28	42.5	41.9	41.6	42.0	+ 0.1	4.3	7.0	9.1	6.8	− 5.0
29	45.4	44.9	43.7	44.7	+ 2.8	4.9	11.5	9.5	8.6	− 3.4
30	44.3	43.3	42.7	43.4	+ 1.5	7.2	**19.1**	13.8	**13.4**	+ 1.1
Mittel	739.99	739.92	740.17	740.03	− 1.81	4.2	9.0	6.6	6.6	− 3.0

Höchster Luftdruck: 750.0 *mm* am 26.
Tiefster Luftdruck: 725.7 *mm* am 16.
Höchste Temperatur: 19.9° C am 30.
Niederste Temperatur: −0.9° C am 3.
Temperaturmittel [3]: 6.6° C.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h; Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

[2] 1/4 (7, 2, 9).

[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

April 1917. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
10.9	3.6	39	23	— 3	5.5	5.7	6.0	5.7	92	61	76	76
6.3	1.5	10	8	— 1	5.2	5.6	5.1	5.3	76	87	93	85
11.1	**—0.9**	36	21	— **6**	4.1	6.3	4.8	5.1	96	70	73	80
9.9	2.5	38	20	— 2	4.3	3.9	4.7	4.3	75	46	57	59
15.0	2.0	40	24	— 4	5.2	5.2	7.2	5.9	85	43	74	67
11.3	2.7	22	15	1	6.2	6.5	5.2	6.0	74	75	88	79
4.2	1.5	16	9	— 3	4.8	4.9	4.5	4.7	89	89	75	84
9.9	3.6	40	23	— 2	5.3	4.5	5.1	5.0	88	52	68	69
5.7	2.2	15	8	— 1	5.0	5.5	5.7	5.4	85	82	86	84
8.9	0.9	28	16	— 5	3.9	3.5	5.1	4.2	67	41	78	62
6.5	2.9	31	17	— 2	3.4	4.7	5.2	4.4	60	65	83	69
13.5	1.8	39	24	— 5	5.1	6.3	5.9	5.8	92	64	63	73
13.7	2.7	41	24	— 4	5.5	5.4	5.9	5.6	91	50	66	69
10.1	6.4	36	20	2	5.8	5.6	6.0	**5.8**	79	66	84	76
18.2	6.6	**44**	28	0	7.2	8.2	8.2	7.9	93	55	67	72
11.4	5.4	26	16	1	5.6	5.6	4.6	5.3	82	71	67	73
10.6	3.6	40	22	— 3	4.6	4.0	4.7	**4.4**	74	46	68	63
6.1	0.6	24	13	— 1	4.4	3.0	3.4	**3.6**	71	44	62	59
6.0	—0.2	32	16	— **6**	3.2	4.3	3.5	3.7	66	59	62	62
7.0	0.9	39	20	— 5	3.6	5.0	5.0	4.5	64	74	77	72
8.7	3.1	42	22	— 1	4.3	5.2	4.9	4.8	65	71	83	73
7.4	3.3	34	18	— 3	5.0	4.7	4.8	4.8	80	61	74	72
5.8	3.0	15	8	— 1	5.0	4.5	5.1	4.9	88	67	77	77
9.6	3.6	35	19	0	4.2	3.8	4.4	4.1	69	45	58	57
10.5	4.0	40	22	— 3	4.4	4.3	5.4	**4.7**	69	46	69	61
10.2	4.4	42	24	— 2	4.5	**2.7**	3.7	**3.6**	70	**30**	47	**49**
11.3	3.4	30	21	— 5	4.1	4.0	5.2	4.4	58	41	60	53
9.1	4.2	24	12	0	5.2	6.5	6.4	6.0	84	87	75	82
14.0	4.6	33	21	1	5.8	7.6	7.9	7.1	90	74	89	84
19.9	5.7	43	28	— 1	7.0	**8.9**	8.6	**8.2**	92	54	73	73
10.1	3.0	32.5	18.7	–2.1	4.9	5.2	5.4	5.2	79	61	72	71

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 44° C am 15.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 20° C am 21.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: —6°C am 3. u. 19.

Höchster Dampfdruck: 8.9 *mm* am 30.

Geringster Dampfdruck: 2.7 *mm* am 26.

Geringste relative Feuchtigkeit: 30% am 26.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur mehr auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	NW 1	N 2	NW 1	1.8	NNE	9.6	—	—	—	—
2	WNW 1	NW 2	NW 1	2.5	NW	11.4	0.1●	0.2●	2.0●	—
3	NNW 1	SSE 2	WNW 3	2.4	N	14.0	—	—	—	—
4	WNW 3	WSW 2	W 1	3.9	WNW	16.2	0.2●	—	—	—
5	WSW 1	S 3	SSW 1	3.2	SSW	18.3	—	—	0.1●	—
6	NW 1	NW 3	NW 4	5.0	WNW	18.4	—	—	1.0●	—
7	NW 4	WNW 3	WNW 3	**7.4**	WNW	18.4	13.9●	16.0●✳	0.9●	—
8	WNW 4	NNW 1	NE 1	3.6	NW	11.7	1.3●	0.1●	—	—
9	SSE 1	ESE 1	SSW 1	1.3	SSW	4.6	0.3●	2.0●	—	—
10	WNW 5	WSW 1	WSW 1	4.3	WNW	20.8	0.9●	—	0.1●	—
11	WNW 1	S 1	S 2	3.7	S	11.6	—	—	—	—
12	NE 1	NNE 1	NNE 2	2.1	NNE	9.2	—	—	—	—
13	NNE 1	NW 3	WNW 3	3.3	NW	14.2	—	—	0.0●	—
14	ESE 1	NNW 2	NE 1	1.7	NNW	7.8	0.0●	1.4●	—	—
15	S 1	WSW 4	S 2	4.4	SSW	16.8	—	—	0.0●	—
16	**W 6**	W 3	WNW 4	3.0	W	**29.8**	**28.8**●	**5.4**●	**3.3**●	—
17	W 4	W 3	W 4	5.4	WNW	16.6	0.0●	0.0●	0.0●	—
18	NW 4	NW 3	WNW 4	6.1	NW	17.2	0.0●	0.0●✳△	—	—
19	NW 3	N 3	NW 3	5.9	NNW	17.5	—	0.0✳	0.2●✳	—
20	WNW 3	WNW 3	NW 4	5.6	WNW	16.0	—	0.0●	2.0●	—
21	NW 3	W 3	WNW 2	6.5	WNW	17.6	0.3●	0.5●	3.5●✳	—
22	WNW 3	NW 2	NNW 3	5.5	NW	14.1	0.0●	1.0●	0.2●	—
23	NNW 3	NW 2	NNW 2	6.8	NNW	14.6	4.2●	0.7●	0.0●	—
24	NW 3	NNW 3	NW 3	4.9	NNW	16.6	—	—	—	—
25	NNW 3	WNW 3	WNW 2	5.6	NNW	15.0	—	—	0.0●	—
26	N 2	NNW 3	NNW 1	4.2	N	12.6	0.6●	—	—	—
27	W 1	W 2	W 1	2.8	W	9.7	—	—	—	—
28	NW 3	NW 2	WNW 2	5.3	NW	16.1	4.5●	2.1●	1.9●	—
29	NE 1	SSE 1	S 1	1.8	NNE	8.4	2.0●	0.0●	—	—
30	— 0	ESE 1	— 0	1.5	SE	7.2	0.1▵	—	—	—
Mittel	2.3	2.3	2.1	4.1		14.4	57.2	29.4	15.2	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
27	30	19	18	13	14	6	25	40	23	12	18	74	**209**	123	68
Gesamtweg in Kilometern[1]															
283	198	101	115	65	95	35	186	522	327	58	162	1585	**4150**	2133	1111
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.9	1.8	1.5	1.8	1.4	1.6	1.6	1.8	3.6	3.9	1.3	2.5	**5.9**	5.5	4.8	4.5
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
3.1	4.4	3.3	3.1	1.7	2.5	1.9	3.9	8.6	8.6	3.6	13.3	**15.3**	11.4	8.1	7.2

Anzahl der Windstillen, Stunden: 1.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'chen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

April 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7^h	14^h	21^h	Tagesmittel
deeee	☋☊ nachts.	3^0	7^1	8^1	6.0
ggggm	$☋^1$ frühmgns; •Tr. mgns., $•^0$ $12^{30}-19^{15}$.	10^1	$10^1•^0$	2^0	7.3
ngefe	$⌓^1≡^1$ mgns, $☋^0☊^0$ nachts.	$10^0≡^1$	7^1	8^0	8.3
ffmaa	×Fl. 7^{03}, dann $×^0•^0-8^{40}$; $≏^0$ nachts.	10^1	7^0	0	5.7
fddng	$≏^0$ mgns., $•^{0-1}$ $19^{15}-20^{20}$.	9^0	2^1	10^1	7.0
ggggg	$•^0$ von 15 an m. Unterbr., nchts. $•^1$, zeitw. auch $△^0$.	10^1	10^1	$10^1•^0$	10.0
ggggg	$×^0$ $•^{0-1}$ nachm., $•^0$ bis 20^{15} m. Untbr.	$10^1×^0•^1$	$10^1•^0×^1$	10^1	10.0
eedng	$•^{0-1}$ $2^{30}-6^{30}$, $•^0$ $7^{15}-8^{20}$ zeitw.	$7^{0-1}•^0$	7^1	10^1	8.0
ggggm	$•^{0-1}$ frühmgns. — 13^{15}.	$10^1•^1$	10^1	8^{0-1}	9.3
dggge	$•^0×^1$ — Böe $3-3^{40}$.	9^1	10^1	8^1	9.0
gggma	$≏^0$ nachts.	10^{0-1}	10^1	0	6.7
ccaba	$⌓^1$ mgns., $≏^0$ nachts.	8^0	0	0	2.7
eedgg	$≏^1≡^1$mgns.; •Tr. abds. nachts. zeitw.	$10^{0-1}≡^1$	4^1	$10^1•^0$	8.0
ggmcg	$≏^1≡^1$ frühmgns.; $•^{0-1}$ $6^{40}-11^{30}$.	$10^1•^0≡^1$	9^1	10^0	9.7
gfffgg	$≏^0≡^0$ mgns.; $•^{0-1}$ $20^{30}-$	$10^1≡^0$	9^{0-1}	$10^1•^0$	9.7
ggggg	$•^{0-2}-21^{20}$.	$10^1•^1$	$10^1•^0$	$10^1•^0$	10.0
deeee	$≏^1$ mgnz., •Tr. nachm., $•^0$Böe 15^{35}.	6^1	$9^1•^0$	$8^1•^0$	7.7
ggfma	$•^0×^0$ $9^{15}-11^{10}$, $×^0△^0$ 12^{15}.	10^1	10^1	8^{0-1}	9.3
nfkkd	$⌓^0$ mgns., $×^1△^1$ 10^{07} dann $×^{0-1}-18^{10}$ zeitw.	3^{0-1}	9^{1-2}	5^1	5.7
cfffe	$≏^0$ mgns., $•^{0-1}$ $12^{15}-16$.	2^0	$10^1•^0$	6^1	6.0
effme	$•^{0-1}×^0$ $△^0$ $8^{35}-16^{45}$ abwechs. zeitw., böig.	6^{0-1}	9^{1-2}	4^1	6.3
efggg	$•^0$ ∩ 6^{20}, $•^0△^0$ Böen bis nachm. zeitw.	7^1	10^1	10^1	9.0
ggggg	$•^{0-1}$ $1^{30}-14^{10}$.	$10^1•^1$	$10^1•^0$	10^1	10.0
gfeem	—	10^1	7^{0-1}	7^1	8.0
bnfeg	•Tr. 18 — 20.	3^{0-1}	9^1	10^1	7.3
gdefg	$•^{0-1}$ $3^{20}-5^{35}$.	8^{0-1}	7^1	10^1	8.3
ffffg	$⌓^0$ frühmgns.; $•^{0-1}$ $23^{30}-$	9^{0-1}	10^1	10^1	9.7
ggggg	$•^{0-1}$ gz. Tag u. Nacht zeitw.	$10^1•^1$	$10^1•^0$	10^1	10.0
gffef	$•^{0-1}-7$ zeitw.	10^1	9^{0-1}	9^1	9.3
effea	$≏^2≡^1$ mgns, $≏^2$ abds., $☋^0$ nachts.	$10^{0-1}≡^1$	10^0	10^0	10.0
		8.3	8.4	7.7	8.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 37.5 *mm* am 16.

Niederschlagshöhe: 101.8 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ≏, Reif ⌓, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ↯, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◑, Halo um Mond ☊, Kranz um Mond ☋, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h; Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate April 1917.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h1
1	0.7	5.2	9.7	4.2	3.5	4.9	6.6	8.2
2	0.2	0.0	10.0	4.7	3.6	4.9	6.6	8.1
3	1.0	4.3	11.7	4.3	3.9	5.0	6.6	8.1
4	1.1	5.4	10.0	4.8	4.1	5.0	6.6	8.1
5	1.2	4.4	0.0	5.1	4.1	5.0	6.6	8.1
6	0.6	0.0	10.0	6.1	4.3	5.1	6.6	8.0
7	0.6	0.0	**14·0**	5.4	4.6	5.1	6.6	8.0
8	0.8	7.7	10.7	5.2	4.8	5.2	6.6	8.0
9	0.2	0.0	4.0	5.9	4.9	5.2	6.6	8.0
10	0.8	0.1	8·3	5.5	4.9	5.2	6.6	8.0
11	0.5	0.3	6.7	5.6	5.1	5.3	6.6	8.0
12	0.6	**9.5**	5.0	5.8	5.1	5.3	6.6	7.9
13	1.1	5.0	5.3	6.4	5.2	5.4	6.6	7.9
14	0.4	2.6	8.0	7.4	5.4	5.5	6.6	7.9
15	1.2	6.0	3.0	8.0	5.6	5.5	6.6	7.9
16	1.0	0.0	13·0	8.9	6.0	5.6	6.6	7.9
17	1.2	7.6	12.7	7.8	6.4	5.7	6.7	7.8
18	1.0	0.1	10.0	7.6	6.5	5.7	6.7	7.8
19	1.0	5.6	**14.0**	6.6	6.5	5.8	6.7	7.8
20	0.8	6.2	13.0	6.4	6.4	5.9	6.7	7.8
21	0.8	7.9	13·3	7.0	6.4	6.0	6.7	7·8
22	0.9	1.7	10.3	7.1	6.4	6.1	6.7	7.8
23	0.7	0.0	11.7	6.6	6.5	6.1	6.7	7.8
24	1.2	2.5	12.0	6.4	6.5	6.2	6.7	7.8
25	1.2	7.7	9.3	6.9	6.4	6.2	6.8	7.8
26	**1.4**	6.9	11.3	7.6	6.5	6.3	6.8	7.8
27	1.1	2.1	9.3	8.2	6.7	6.3	6.8	7.8
28	0.9	0.0	13.0	8.2	6.8	6.3	6.9	7.8
29	0.2	3.8	7.7	8.2	6 9	6.4	6.9	7.8
30	0.8	8.7	1.7	8.9	7.1	6.4	6.9	7.8
Mittel	0.8	3.7	9.3	6.6	5.6	5.6	6.7	7.9
Monatssumme	25.2	111·3						

Stärkste Verdunstung: 1.4*mm* am 26.

Größte Sonnenscheindauer: 9.5 Stunden am 12.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 27%, von der mittleren: 65%.

Größter Ozongehalt der Luft: 14.0 am 7. u. 19.

[1] Das Bodenthermometer in 4 *m* Tiefe war zu Beginn des Monats beschädigt und lieferte deshalb unzuverlässige Angaben. Am 10. wurde es durch ein neues ersetzt.

[2] Das Monatsmittel erscheint hier nicht aus den vorhandenen Beobachtungen gerechnet, sondern gemäß dem sehr regelmäßigen Gang der Einzeltemperaturen nach seinem wahrscheinlichsten Wert eingesetzt.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
April 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 110	14/III	Krain	Munkendorf	22	55	1	Nachträge zum Märzheft dieser Mitteilungen (im April eingelangt).
116 ad Nr. 111	16/III	»	»	3	48	1	
ad Nr. 112	16/III	»	»	15	43	1	
ad Nr. 113	25/III	»	Laibach	23	45	1	
117	26/III	»	»	9	07	1	
118	10/IV	Steiermark Krain	Gebiet von Rann	3	14	16 17	Registriert in Graz $3^h\ 14^m\ 25^s$, in Wien um $3^h\ 14^m\ 46^s$.
119	10	»	Gurkfeld	14	—	1	
120	12	Dalmatien	»	15	—	1	
121	12	»	Arzano	2	40	1	
122	12	»	»	3	18	1	
123	14	Steiermark	»	3	40	1	
124	14	Krain	Kapellen	15	15	1	
125	14	»	Heil. Kreuz	16	—	1	
126	18	Steiermark	Metlik	20	30	1	
127	20	»	Rann	17	57	1	
128	22	»	»	2	39	1	
129	23	»	»	18	38	1	
130	25	»	»	0	7	1	
131	25	»	Groß Dolina	1	—	1	
132	27	Krain	Dobrova, Rann Stromlje b. Rann	4—5	—	3	
133	27	Tirol	Podgrad b. Rudolfsw.	20	45	1	
134	29	Steiermark	Gries im Ötztal	22	36	1	
135	29	»	Groß Dolina	8	15	1	
			Rann	9	21	1	

Internationale Ballonfahrt vom 7. Dezember 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 487 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barographen sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T(0{\cdot}04 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb des Ballons: zwei Gummiballone der Firma Trëugolnik, bereits gebraucht, Tragballon 1570 *g*, Signalballon 930 *g*, Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\,25^m$ a M.E.Z. 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind SE 2, Bew. 10^2 Str, Fr-Str.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: nach NW, verschwindet nach 2 Minuten hinter Fr-Str.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Marschow, Mähren, 49° 18' n. Br., 16° 22' E. v. Gr., 74 *km*, N 1° E.

Landungszeit: unbekannt.

Dauer des Aufstieges: unbekannt.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 2·2 *m*/sek., wagrecht unbekannt.

Größte Höhe: 10840 *m*.

Tiefste Temperatur: −62·1° in unbekannter Höhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	744·5	190	4·6		89		
1·5	717	500	2·1	0·81	99	3·4	
1·9	710	570	1·5		100		
3·5	678	940	− 0·1	0·43	91	3·8	
3·8	674	1000	0·0	−0·40	89	3·0	
5·6	647	1320	1·4		82		Inversion.
7·6	633	1500	2·3	−0·48	75	1·6	
7·9	629	1550	2·5		73		
9·9	594	2000	0·0	0·57	74	3·4	
10·9	581	2180	− 1·1		77		
13·2	558	2500	− 3·2	0·67	72	2·4	
14·0	549	2630	− 4·1		68		
16·2	525	2980	− 6·5	0·69	75	2·6	
16·3	524	3000	− 6·6	0·37	75	3·3	
18·1	500	3360	− 7·9		61		

Zeit Min.	Luftdruck mm	Seehöhe m	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. m/sek.	Bemerkungen
18·6	492	3500	— 8·9	0·73	63	3·4	
21·0	463	3950	—12·2		72		
21·3	460	4000	—12·6	0·84	73	2·8	
23·7	436	4410	—16·0	0·53	76	1·9	
26·2	420	4690	—17·5	0·84	65	2·3	
28·5	403	5000	—20·2	0·67	65	2·9	
28·7	401	5030	—20·4	0·57	57	2·6	
30·5	385	5330	—22·4	0·73	37	1.7	
32·7	367	5680	—24·4	0·76	—	1·4	
35·8	351	6000	—26·7	0·84	—	2·5	
36·4	348	6070	—27·2	0·94	32	2·1	
40·3	333	6380	—29·6	0·89	34	1·7	
43·2	313	6820	—33·3	0·87	37	1·2	
44·7	305	7000	—35·0	0·72	39	1·2	
46·7	294	7250	—37·4	0·83	41	1·7	
50·2	279	7610	—40·6	0·74	41	2·2	
54·8	266	7930	—43·4		41		Uhr bleibt stehen.
55·7	264	8000	—43·9		—		Größte Höhe.
60.5	250	8350	—46·4		—		Tiefste Temperatur.
66·0	229	8920	—51·2		41		
66·5	226	9000	—51·8	0·74	41	2·2	
70·1	211	9450	—55·1		42		Uhr bleibt stehen.
—	169	**10840**	—		—		Größte Höhe.
—	—	—	**—62·1**		—		Tiefste Temperatur.
—	577	2230	— 4·4		83		Uhr geht wieder.
—	594	2000	— 2·4	0·74	85	—4·8	
—	622	1630	0·0		82		
—	633	1500	— 1·5	—0·89	82	—5·4	
—	639	1420	— 1·9		82		
—	674	1000	0·1	0·47	80	—5·2	
—	681	910	0·5		80		
—	717	500	2·8	0·56	77	—4·7	
—	718	490	2·9		77		Landung.

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600	500	400	300
Seehöhe, *m*	130	978	1925	2979	4167	5523	7114	9038
Schwerepotential . .	129	959	1888	2921	4086	5416	6976	8860

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

7. Dezember 1917, Ortszeit	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
Luftdruck, *mm*	743·0	43·3	43.4	43·4	43·4	43·3	43·1	42·5
Temperatur, °C.	4·7	4·6	4·6	4·6	4·8	5·0	4·8	5·0
Relative Feuchtigkeit, % .	92	89	89	88	87	86	88	90
Windrichtung	SE	SE	SE	SE	SSE	SSE	SSE	SSE
Windgeschw., *m*/sek.	3	4	6	5	6	6	6	6
Wolkenzug aus	—	—	SE	—	SE	—	SE	—

Maximum der Temperatur: 6·1°C um 19h 30m.
Minimum » » 4·6°C » 8h.

Am 6. und 8. Dezember 1916 wurde kein Registrierballon hochgelassen. Im Jahre 1917 fanden bis jetzt weder bemannte noch unbemannte Ballonfahrten statt. Der Registrierballon vom 6. September 1916 wurde erst am 2. Dezember 1916 gefunden, die Ergebnisse dieses Aufstieges werden noch veröffentlicht werden.

Berichtigung.

Im Anzeiger vom November 1915 ist als Bewölkung am 30., 9p, einzusetzen statt 0, richtig 10.
als Tagesmittel vom selben Tag statt 6·7 richtig 10·0.

» » » April 1916 unter Ergebnisse der Windaufzeichnungen, Gesamtweg in Kilometern, bei NE statt 55 richtig 56; bei WNW statt 3810 richtig 3809.

» » » November 1916 als Niederschlag am 1. um 7h statt — richtig 0·0≡.

» » » Dezember 1916, S. 14, Jahresübersicht über den Windweg in Kilometern

unter April bei	NE	statt	55	richtig	56.
»	WNW	»	3810	»	3809.
» Jahr »	NE	»	1026	»	1027.
»	WNW	»	35040	»	35039.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 15

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Juni 1917

Prof. Dr. F. Ehrenhaft dankt für die Verleihung des Haitingerpreises.

Herr Dr. W. Hammer übersendet von Užice folgenden Bericht über die bisherigen Beobachtungen auf der geologischen Forschungsreise in Serbien:

Užice, 9. Juni 1917.

Gestern sind wir hier in Užice angekommen und haben damit gewissermaßen einen Querschnitt durch den südlichen Teil unseres Arbeitsgebietes auf der Linie Višegrad–Užice durchgeführt. Wir folgten der Hauptstraße in dieser Linie und machten von geeigneten Stationen aus weite Seitentouren nach beiden Richtungen. Eine Überfülle von Beobachtungen und eine stattliche Sammlung von Gesteinsproben und Fossilien ergaben sich dabei, besonders konnten einige Hauptfragen des Gebietes hier gut studiert und ihrer Lösung nahegebracht werden. Im Gebiet von Vardište und des Vl. Stolac konnten wir sehr gut die Transgression der fossilreichen Kreideformation untersuchen. Ein Hauptpunkt ist die Altersfrage und tektonische Stellung der Serpentinmassen und Gabbros von Zlatibor und Višegrad als Teile der großen bosnisch-albanischen Serpentinzone. Zur weiteren Verfolgung dieser Frage gehen wir morgen auf ein paar Tage nach Čaictina.

Der krystalline Aufbruch bei Bioska, den Zujovics angibt, besteht nach unseren bisherigen Befunden nur aus Amphibolit, der von Perm überlagert wird. In den ausgedehnten Peridotitserpentingebieten trifft man gelegentlich schöne Gabbropegmatite mit spannenlangen Pyroxenkrystallen sowie ein meerschaumähnliches Umwandlungsprodukt. Von nutzbaren Mineralen konnten wir bisher ausgedehnte Vorkommen von Bohnerz an der Basis der Kreide beobachten sowie Chromerze in geringer Menge als Knollen auf sekundärer Lagerstätte ebenfalls in den basalen Transgressionsbildungen der Kreide. — Bei Kremna ergab eine Untersuchung des dortigen Jungtertiärs eine kleine Ausbeute an fossilen Blattresten.

Das k. M. Kustos Anton Handlirsch übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. Josef Müller in Wien mit dem Titel: »Systematisch-faunistische Studien über Blindkäfer. Weitere Beiträge zur Höhlenfauna der Ostalpen und der Balkanhalbinsel.«

In Forsetzung seiner mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus dem Legate Scholz unternommenen Studien über Höhlenkäfer[1] behandelt der Verfasser zunächst einige blinde *Trechus*-Arten. Es werden neu beschrieben: *Tr.* (*Duvalius*) *macedonicus* vom Peristerigebirge bei Monastir und *Tr.* (*Anophthalmus*) *Schmidti ljubicensis* vom Ljubnik bei Bischoflack in Krain. Die Bestimmungstabelle der *Duvalius*-Arten (in den Denkschr. der Kaiserl. Akad. d. Wiss. 1913) wird mit Rücksicht auf die seither bekannt gewordenen Arten ergänzt. Der lange verschollene *Tr. amabilis* Schauf wird auf Grund der Untersuchung der einzigen Type im königl. zoolog. Museum in Berlin ins System eingereiht und nächst *Tr. Blühweissi* Hoffm. zu *Neotrechus* gestellt. *Tr. pubens* Bed. wird zum

[1] Der erste Teil ist in den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Klasse, 123. Bd., 1914, p. 1001 bis 1031, erschienen. (»Zur Kenntnis der Höhlen- und Subterranfauna von Albanien, Serbien, Montenegro, Italien und des österr. Karstgebietes«).

Vertreter einer eigenen Untergattung (*Haplotrechus*) erhoben, die durch den gänzlichen Mangel der vorderen und hinteren Marginalseta des Halsschildes gekennzeichnet ist.

Im zweiten Abschnitt werden einige neue blinde Silphiden aus Krain, Dalmatien und Bosnien beschrieben (*Proleonhardella Matzenaueri Ottonis* vom Igmangebirge bei Sarajewo; *Proleonhardella* [*Anisoscapha* subg. nov.] *Winkleri* und *Klimeschi* aus Zentraldalmatien, beziehungsweise Westbosnien; *Aphaobius Milleri Grabowskii* aus Krain; *Haplotropidius pubescens svilajensis* aus Zentraldalmatien). Die neue Untergattung *Anisoscapha* differiert von *Proleonhardella* durch die gefurchte, jederseits scharf kantenartig begrenzte Mesosternallamelle. *Anisoscapha Winkleri* zeigt einen auffälligen Sexualdimorphismus, der durch eine eigenartige Beschaffenheit der weiblichen Flügeldeckenspitzen bedingt ist.

Den dritten Abschnitt dieser Abhandlung bildet eine kritische Nachprüfung der neueren Systematik der *Bathyscien* i. w. S., wobei eine Anzahl irriger Angaben in den bisherigen Beschreibungen festgestellt wurde. Als ein neues, zur feineren Differenzierung der Gattungen sehr geeignetes Merkmal wird die Bewaffnung der Vorderschienen herangezogen. Dem einen Typus mit einer regelmäßigen Reihe dichter Börstchen am Außenrande der Vorderschienen gehört beispielsweise *Bathysciotes Khevenhülleri*, dem anderen Typus ohne eine derartige Borstenreihe *Aphaobius Milleri* an. Durch die verschiedene Vorderschienenbewaffnung konnten mehrere Gattungen, die nach dem bisherigen System nur im männlichen Geschlechte durch die Zahl der Vordertarsenglieder unterscheidbar waren, schärfer präzisiert und in beiden Geschlechtern kenntlich gemacht werden.

Zur Gattungscharakterisierung recht geeignet ist auch die Skulptur der Flügeldecken (ob nur punktiert oder außerdem mikroskopisch genetzt) sowie der Bau des Interkoxalfortsatzes des Metasternums. Die Entwicklung desselben steht im umgekehrten Verhältnis zur Entwicklung des Innenlappens der Hinterhüften.

Mit Rücksicht auf diese und die bekannten Merkmale wird eine neue Einteilung der Bathyscien unseres Faunen-

gebietes vorgeschlagen. Die wichtigsten Änderungen in der bisherigen Systematik dieser Gruppe sind folgende:

Bathysciotes Hoffmanni ist von *Khevenhülleri* nicht nur habituell und durch die fehlende Netzung der Flügeldecken, sondern auch durch den mächtig entwickelten Metastergalfortsatz so verschieden, daß für *B. Hoffmanni* die Gattung *Sphaerobathyscia* aufgestellt wird.

Die *Speonesiotes*-Arten der südlichen Ostalpen (*antrorum* und *Fabianii*) müssen auf Grund des total verschiedenen Baues der Mittel- und Hinterbrust sowie der eigentümlich langen Fühlerbewimperung von den süddalmatinisch-herzegowinischen Gattungsvertretern abgetrennt werden. Für die ostalpinen *Speonesiotes*-Arten wird daher eine neue Gattung (*Neobathyscia*) gegründet.

Pholeuonella im Sinne von Jeannel ist ebenfalls eine Mischgattung, indem *Pholeuonella merditana, kerkyrana* und *curzolensis* zu *Bathysciola* gehören. Bei *Pholeuonella* verbleiben nur drei Arten *Erberi, Ganglbaueri* und *Stussineri*. Der Grund hiefür ist in der verschiedenen Bewaffnung der Vorderschienen zu suchen (*Pholeuonella* mit, *Bathysciola* ohne Borstenreihe am Außenrande der Vorderschienen).

Proleonhardia und *Proleonhardella* sind zu vereinigen, da auch erstere Gattung entgegen der bisherigen Annahme viergliedrige Vordertarsen beim ♂ besitzt.

Pholeuonillus Breit gehört nicht in die durch die doppelte Behaarung und den Mangel einer netzartigen Mikroskulptur der Flügeldecken gut charakterisierte *Pholeuonopsis*-Gruppe, sondern ist mit *Proleonhardia* äußerst nahe verwandt und kaum generisch zu trennen.

An *Pholeuonillus* schließt sich systematisch die Gattung *Anillocharis* an, welche sicherlich nur als ein hoch entwickeltes Glied der *Proleonhardella*-Gruppe aufzufassen ist.

Zum Schlusse hat der Verfasser eine Bestimmungstabelle der Gattungen und Untergattungen für die Bedürfnisse des Praktikers zusammengestellt. Dementsprechend wurden hier die bloß im männlichen Geschlechte erkennbaren Merkmale nach Möglichkeit vermieden und durch andere ersetzt.

Das w. M. R. Wegscheider legt nachstehende Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz von Robert Kremann und Max Wenzing vor: »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. I. Mitteilung: Die Untersuchung der Reaktion:

$$(C_6H_5CO)_2O + C_6H_5CONH_2 \rightarrow 2\,C_6H_5COOH + C_6H_5CN$$

vermittels phasentheoretischer Methoden.«

Es wird gezeigt, daß Benzamid und Benzoesäureanhydrid praktisch vollständig zu Benzonitril und 2 Molen Benzoesäure reagieren. Der Reaktionsverlauf läßt sich messend durch Bestimmung der primären Krystallisation zu verschiedenen Zeiten verfolgen. Aus den Punkten primärer Krystallisation zu verschiedenen Zeiten läßt sich die Konzentration der jeweils umgesetzten Menge vermittels einer »analytischen Kurve« bestimmen, die die Abhängigkeit der primären Krystallisation im Vierstoffgemisch der Reaktionsteilnehmer, ohne daß eine Reaktion eintritt, wiedergibt. Diese »analytische Kurve« entspricht dem Schnitt durch ein pseudoternäres Temperatur-konzentrations-Raummodell, der den geometrischen Ort sämtlicher pseudobinärer Mischungen wechselnden Verhältnisses einer äquimolekularen Mischung von Benzamid und Benzoesäureanhydrid einerseits, einer konstant zusammengesetzten Mischung von 2 Molen Benzoesäure und 1 Mol Benzonitril andrerseits darstellt. Die untersuchte Reaktion ist zweiter Ordnung ($k^h_{98} = 0{\cdot}053$, $k^h_{123} = 0{\cdot}24$ i. M.), der Temperaturkoeffizient pro 10° 1·8.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt vor: »Topologische Deutung von Buntordnungsproblemen«, von Professor Dr. Arnold Kowalewski in Königsberg.

Die Abhandlung bildet eine Ergänzung der früheren Mitteilungen zur Buntordnungslehre. Es werden topologische Äquivalente zu Buntordnungsfragen untersucht, wobei u. a. die Hamilton'sche Dodekaederaufgabe eine neue systematische Einordnung erhält. Außerdem wird gezeigt, wie die hier benutzten Methoden auch auf Anordnungsprobleme übertragbar

sind, die statt der Buntheit andere Nachbarbedingungen stellen. In diesem Zusammenhange sind besonders gewisse ausgezeichnete Klassen von geschlossenen Rösselsprüngen erörtert.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 55. Zusammenfassender Bericht über die Beobachtungen an der luftelektrischen Station Seeham in den Sommern 1908 bis 1915. II. Teil: Ionisierung in geschlossenen Gefäßen«, von E. v. Schweidler.

In den Sommern 1910 bis 1915 wurden in Seeham, teils auf dem Lande, teils nahe dem Ufer über dem See, rund 1700 Messungen der Ionisierung in geschlossenen Gefäßen ausgeführt; es kamen verschiedene Formen von Apparaten zur Anwendung, derart, daß die eine Gruppe (dicht verschlossene Gefäße) ein Maß für die durchdringende Strahlung der Umgebung, die andere Gruppe (undicht verschlossene, zum Teil vor jeder Messung mit frischer Außenluft gefüllte Gefäße) ein angenähertes Maß des Emanationsgehaltes der Luft ergibt.

Die durchdringende Strahlung zeigt keinen merklichen täglichen Gang und auch keine deutliche Beeinflussung durch meteorologische Faktoren und überhaupt geringe Veränderlichkeit. Aus den Unterschieden über Land und über Wasser folgt, daß die Bodenstrahlung etwa 2 Ionenpaare pro cm^3. sec erzeugt; bei Messungen mit unter Wasser versenkten Gefäßen wird die Ionisierungsstärke gegenüber dem über Wasser gefundenen Werte um 1·5 herabgesetzt.

Die undichten Apparate zeigen eine beträchtliche Schwankung der Ionisierungsstärke, derart, daß den Extremen ein Unterschied im Emanationsgehalt von 4.10^{-16} Curie/cm^3 entspricht. Der tägliche Gang des Emanationsgehaltes ist ebenfalls wenig ausgesprochen, vielleicht besteht eine geringe Erhöhung in der Nacht. Von meteorologischen Einflüssen sind deutlich erkennbar: Erniedrigung bei und nach längerem Regen; Erhöhung vor Eintritt schlechten Wetters; Erhöhung

bei Nordostwind; Erniedrigung bei steigendem, Erhöhung bei fallendem Luftdruck; paralleler Verlauf mit Lufttemperatur und absoluter Feuchtigkeit.

Die Universität in Stockholm übersendet im Wege des Schriftentausches eine Reihe von Dissertationen und Universitätsschriften ihrer mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät für 1917.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Kommission zur Herausgabe des Codex alimentarius austriacus: Codex alimentarius austriacus, III. (Schluß-) Band. Wien, 1917; Groß 4°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 16

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Juni 1917

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserliche Akademie durch das am 21. Juni l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes dieser Klasse, emerit. Professors Hofrat Dr. Edmund Weiss in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Prof. Dr. W. Schlenk in Wien dankt für die Verleihung des Lieben-Preises.

Das w. M. Hofrat Dr. J. M. Eder überreicht das von ihm verfaßte Werk: »Johann Heinrich Schulze. Der Lebenslauf des Erfinders des ersten photographischen Verfahrens und des Gründers der Geschichte der Medizin.« Wien, 1917. (Aus der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien).

Das w. M. G. v. Tschermak legt den ersten Teil einer Abhandlung »Über den chemischen Bestand und das Verhalten der Zeolithe« vor.

Wie bekannt, sind die Zeolithe krystallisierte wasserhaltige Aluminiumsilikate, zumeist von Calcium und Natrium, denen ein bestimmtes Auftreten, insbesondere als Begleiter vulkanischer Felsarten zukommt.

Jeder Zeolith besteht aus einer Kernverbindung, an welche freie Kielelsäure, oft auch Wasser angelagert erscheint; eine Ansicht, die der Verfasser schon vor 33 Jahren ausgesprochen hat. Die Kernverbindung hat die Zusammensetzung $Si_2Al_2CaO_8$, jedoch kann das Ca durch Na_2 und K_2, in manchen Fällen auch durch Ba oder Sr vertreten sein. Die angelagerte Kieselsäure ist eine einfache oder auch eine Mischung mehrerer Kieselsäuren. An den Kern kann sich auch Wasser bis zu 2 Mol in inniger Bindung anfügen.

Ein extremer Fall ist der Chabasit, welchem öfter die Zusammensetzung $Si_4Al_2CaH_{12}O_{18}$ zukommt. Diese gliedert sich in Kieselsäure $Si_2O_6H_4$, in den Kern mit 2 Mol Wasser und in Krystallwasser nach der Formel $Si_2O_6H_4 . Si_2Al_2CaO_8O_2H_4 . 2\,Aq.$

Hier kann die Gruppe $Si_2O_6H_4$ teilweise durch andere Kieselsäuren wie $Si_4O_{12}H_8$ oder $Si_2O_5H_2$ vertreten sein.

Ein anderer extremer Fall ist durch den Gismondin $Si_2Al_2CaH_8O_{12}$ repräsentiert. Hier ist die Kieselsäure durch H_2O vertreten: $H_2O . Si_2Al_2CaO_8O_2H_4 . Aq.$

Am einfachsten erscheint die Zusammensetzung des Natrotiths $Si_3Al_2Na_2H_4O_{12}$ erläutert durch $SiO_4H_4 . Si_2Al_2Na_2O_8$.

Die Zusammenfügung der Gruppen läßt sich nicht immer durch Hauptvalenzen, wohl aber in jedem Falle nach der von A. Werner aufgestellten Ansicht durch Nebenvalenzen erklären.

Die vorgenannte Ansicht von der Konstitution der Zeolithe stützt sich auf das Verhalten derselben gegen verdünnte Säuren, wobei die aus dem Kern entstandene mit der ursprünglich vorhandenen Kieselsäure abgeschieden wird; ferner auf die Ähnlichkeit der Eigenschaften der Zeolithe und der Kieselgele, namentlich in bezug auf die Absorptionserscheinungen. Der bis jetzt schwer verständliche Mangel einer deutlichen Abstufung des Wassergehaltes beim Zerfall findet jetzt durch die Verschiedenartigkeit der Bindung der Wassermolekel ihre Erklärung.

Durch eine Zusammenstellung der Krystalldimensionen wird gezeigt, daß der Ähnlichkeit in der chemischen Zusammensetzung durchwegs eine Ähnlichkeit der Form entspricht.

Das k. M. Prof. J. Herzig übermittelt eine Abhandlung von Dr. Julius Zellner: »Zur Chemie der höheren Pilze. XII. Mitteilung: Über *Lenzites sepiaria, Panus stypticus* und *Exidia auricula Judae*.«

Im Anschluß an frühere Untersuchungen des Verfassers wird über die Resultate berichtet, die sich bei der chemischen Untersuchung der drei genannten, holzbewohnenden Pilzarten ergeben haben. In *Lenzites* wurden nachgewiesen: Fett, Harz, Mannit, Mykose, *d*-Glukose, ein in reichlicher Menge vorkommender Körper phlobaphen- oder resinotannolartiger Natur und ein amorphes Kohlehydrat; der Abbau der Membransubstanz lieferte reichlich *d*-Glukose, daneben Mannose, Glukosamin und Pentosen. — Im *Panus stypticus* fanden sich neben Fett, Harz, einem Ergosterin und einem phlobaphenartigen Körper, auch Mannit, Mykose und zwei amorphe Kohlehydrate. — In *Exidia auricula Judae* wurden gefunden: Fett, Harz, ein ergosterinartiger Körper, Mykose, ferner große Mengen eines schleimigen Kohlehydrates, das beim hydrolytischen Abbau hauptsächlich Mannose, daneben wenig *d*-Glukose liefert. Aus der Membransubstanz wurde beim Abbau mit Salzsäure Glukosaminochlorhydrat erhalten.

Das w. M. Hofrat Karl Grobben legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Der Schalenschließmuskel der dekapoden Crustaceen, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis ihrer Kopfmuskulatur.«

Bei fast allen untersuchten *Decapoda Macrura* und bei den *Anomura* findet sich ein Schalenschließer (Musculus adductor testae), homolog jenem von *Nebalia*. Während er bei den *Macrura Natantia* und bei den *Anomura* wohlentwickelt ist, erscheint er unter den *Macrura Reptantia* bei

den Astaciden (bei *Potamobius* als M. dorsoventralis posterior zuletzt von W. Schmidt beschrieben) rudimentär, *Palinurus* scheint er zu fehlen. Auch bei den *Brachyura* konnte er nicht gefunden werden.

Die Untersuchung der Kopfmuskulatur der *Macrura Natantia* ergab ferner das Vorkommen eines Musculus depressor und levator sincipitis sowie eines M. tensor dorsoventralis mandibularis, außerdem eines Ligamentum dorsoventrale mandibulare. Einige als Muskel beschriebene Stränge von *Potamobius* erwiesen sich als Ligamente.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von Dr. Ludwig Zängl vor mit dem Titel: »Die eindeutige Abbildung der Fläche dritter Ordnung auf die Ebene.«

Dr. Josef Lense legt eine Arbeit vor: »Das Newton'sche Gesetz in nichteuklidischen Räumen.«

Während W. Killing und H. Liebmann das Newton'sche Gesetz so auf den sphärisch-elliptischen Raum übertrugen, daß sie die Anziehungskraft umgekehrt proportional dem Quadrat des Sinus der nichteuklidischen Distanz voraussetzten, wird im ersten Teil dieser Arbeit das Newton'sche Gesetz formal beibehalten, d. h. die Kraft umgekehrt proportional dem Quadrat der nichteuklidischen Entfernung angenommen und untersucht, welchen Gesetzen die Zentralbewegung gehorcht. Wegen der ungeheuren Größe des Krümmungshalbmessers des Raumes, dessen untere Grenze von Schwarzschild bestimmt wurde, ergibt sich eine von einer Ellipse nur außerordentlich wenig abweichende Kurve, deren Perizentrum eine progressive Bewegung aufweist, die nach zwei Methoden berechnet wird und sich für die Planeten unseres Sonnensystems zu $10^{-8}''$ in einem Jahrhundert herausstellt.

Im zweiten Teil der Arbeit wird nachgewiesen, daß dieses Kraftgesetz bis auf Glieder zweiter Ordnung mit einem schon von K. Neumann behandelten und in neuester Zeit wieder

von A. Einstein aufgestellten Gesetz identisch ist. Es zeigt sich, daß das Neumann'sche Potential im Gegensatz zum Newton'schen die von H. v. Seeliger geforderten Bedingungen erfüllt, aber eine Absorption der Anziehungskraft durch den leeren Raum nach sich zieht.

Im dritten Teil werden die v. Seeliger'schen Bedingungen auf den sphärisch-elliptischen Raum übertragen und sowohl das Killing-Liebmann'sche als auch das neue, im ersten Teil untersuchte Kraftgesetz an ihnen geprüft.

Der vierte Teil bringt zuerst einige sich aus Einstein's kosmologischen Betrachtungen zur allgemeinen Relativitätstheorie ergebende Folgerungen über den Bau des Weltalls. Dann werden aus der dort gemachten Annahme eines nur um kleine Größen erster Ordnung vom sphärischen Charakter abweichenden Krümmungsmaßes des Raumes die Bewegungsgleichungen eines Massenpunktes und die der Poisson'schen Gleichung analoge Differentialgleichung für das Gravitationspotential abgeleitet. Schließlich wird als Beispiel das Gravitationspotential eines Massenpunktes bestimmt, wobei resultiert, daß sich der Killing-Liebmann'schen Kraft noch eine konstante Störungskraft hinzugesellt.

Bezüglich des Inhaltes der in der Sitzung vom 8. Juni l. J. vorgelegten Abhandlung von W. v. Kesslitz: »Die Meteorologie von Pola nach den Beobachtungen am Hydrographischen Amt der k. u. k. Kriegsmarine (Anzeiger Nr. 14, p. 167) gibt der Verfasser folgenden Auszug:

Diese Abhandlung bezweckt eine tunlichst vollständige Zusammenstellung der Ergebnisse aus dem gesamten Beobachtungsmaterial der meteorologischen Station in Pola, die Berechnung der Normalwerte der einzelnen meteorologischen Elemente und eine Schilderung der klimatischen Verhältnisse des Zentralhafens.

Aus der Einleitung ist zu ersehen, daß die älteren Beobachtungsreihen von 1864 bis zur Verlegung der Station in das gegenwärtige Amtsgebäude am Monte Zaro, d. i. im Juli 1871, zum Teil nur untergeordneten Wert besitzen, weil vordem das

Beobachtungslokal öfter gewechselt hat und keine Anschlußbeobachtungen zur Ausführung gekommen waren. Von diesen älteren Beobachtungsreihen wurden in die vorliegende Abhandlung nur aufgenommen:

Die Luftdruckbeobachtungen um 7^h a., 2^h p. und 9^h p. von 1869 bis 1871 und die Regenmessungen von 1868 bis 1872; letztere wurden aber bei der Mittelbildung nicht einbezogen.

Im ersten Teil der Abhandlung »Erläuterung zu den meteorologischen Tabellen« wird das Instrumentarium, die Reduktionen der Ablesungen und die vergleichenden Beobachtungen eingehend besprochen.

Der Luftdruck bezieht sich auf eine Seehöhe von 31·7 *m* und sind die Lesungen auf das Normalbarometer der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien reduziert worden, wofür seit 1869 neun, teils direkte, teils indirekte Barometervergleiche angestellt worden sind. 1876 beginnt die fortlaufende Registrierung des Luftdruckes an einem Wagebarographen von Hasler und Escher mit Wild'scher Temperaturkompensation.

Die Temperaturablesungen von 1864 bis 1871 geben um 1°7 zu hohe Werte, wie dies durch Vergleich mit einer von v. Hann für Venedig zusammengestellten Reihe zu ersehen ist, es konnte daher in allen auf die Temperatur bezugnehmenden Tabellen auf die vor 1872 liegenden Jahrgänge nicht zurückgegriffen werden. Vom 1. Juli 1871 bis 13. Dezember 1876 war das Psychrometer in einem Fensterverschlag an der Nordwand des östlichen Anbaues vom Amtsgebäude gestanden, am 13. Dezember 1876 trat die in der Konstruktion leider mißglückte alte Thermometerhütte in Gebrauch und geschahen dort die Temperatur- und Feuchtigkeitsablesungen bis Ende 1897.

Die vielen Mängel der alten Thermometeraufstellung führten 1896 zum Bau einer neuen, gut ventilierten und von Föhren beschatteten Thermometerhütte, die mit 1. Jänner 1897 in Betrieb gestellt wurde.

Die Registrierung der Lufttemperatur geschah von 1876 an mittels eines Thermographen von Hipp, 1884 kam ein Thermohygrograph von Hasler und Escher in Verwendung.

In der neuen Thermometerhütte sind Richard'sche Thermographe, beziehungsweise Hygrographe aufgestellt.

Zur Ermittlung des Strahlungsfehlers der neuen Hütte sind 1897 und 1898 Vergleichsbeobachtungen mit dem Assmann'schen Aspirationspsychrometer bewirkt worden.

Kontinuierliche Windaufzeichnungen beginnen in Pola mit der Verlegung der meteorologischen Station in das neue Amtsgebäude, doch sind die vor 1891 angestellten anemometrischen Messungen wegen öfterem Wechsel der Apparate nicht streng vergleichbar. 1890 wurde ein Beckley'scher Anemograph, Kew-Modell, aufgestellt und sind seither die Registrierungen auch bezüglich der Windgeschwindigkeit befriedigend homogen. 1899 trat noch ein Winddruckmesser von Dines in Betrieb, dessen Aufzeichnungen über die momentane Windgeschwindigkeit namentlich bei Bora und bei Böenwetter interessante Angaben liefern.

Die Dauer des Sonnenscheins wurde seit 1882 mit einem Autographen von Campbell und Stokes, englischer Provenienz, registriert. 1901 trat ein Fuess'scher Sonnscheinautograph gleichen Systems in Gebrauch, da sich herausgestellt hatte, daß die Registrierstreifen des zuerst genannten Apparates nicht richtig geteilt waren.

Eine völlig homogene Reihe von Regenbeobachtungen beginnt erst im Juni 1872 mit der Aufstellung eines Regenmessers im Hofraume des Hydrographischen Amtes in 1·3 *m* über dem Erdboden. Die älteren Beobachtungen sind insofern minder verläßlich, als 1868 bis 1871 im alten Beobachtungslokal die Höhe des Regenmessers über dem Erdboden nicht eruiert werden konnte und dann später der Regenmesser bis Mai 1872 in 14·5 *m* Höhe am Dach des Amtsgebäudes gestanden war.

Homogene Beobachtungsreihen sind ferner die täglichen Verdunstungsmessungen seit 1897, die mit 1882 beginnenden Ablesungen der Seewassertemperatur um 8^h a. und vom 1. August 1898 angefangen die Beobachtungen der Erdtemperaturen in 0·125, 0·25, 0·5, 1·0, 2·0 und 4 *m* Tiefe.

Im zweiten Teil der Abhandlung werden an der Hand von Tabellen, welche die Mittelwerte enthalten, alle die klima-

tischen Verhältnisse Polas charakterisierenden Eigentümlichkeiten der einzelnen meteorologischen Elemente betreffs ihrer Abweichungen von den Mittelwerten innerhalb der Beobachtungsreihe, ihrer periodischen und unperiodischen Änderungen und alle sonstigen mit dem jährlichen und täglichen Verlauf in Zusammenhang stehenden Erscheinungen eingehend besprochen und dabei der Versuch gemacht, Änderungen unperiodischer Natur, wie z. B. das Einsetzen rascher Erwärmungen und Erkaltungen, das Vorkommen von Temperaturanomalien im Sommer und Winter, das Auftreten großer Luftfeuchtigkeit, beziehungsweise Trockenheit, dann die Entstehung der für die Nordadria typischen Windsysteme, das Stattfinden ergiebiger Niederschläge, Platzregen und Wolkenbrüche, die andauernden Regen- und Trockenheitsperioden und endlich die Ausbildung der Böen und Gewitter mit der jeweiligen Druckverteilung in Beziehung zu bringen, beziehungsweise die für das Auftreten solcher meteorologischen Erscheinungen charakteristischen Wetterlagen zu beschreiben.

Den dritten Teil der Abhandlung bildet eine umfangreiche Tabellensammlung (71 Stück), die alle die einzelnen meteorologischen Elemente betreffenden Daten enthalten.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Klemensiewicz, Rudolf, k. M.: Über die erste Anlage des Thrombus. Experimentelle Untersuchungen am Blute und den Blutgefäßen von Amphibien (Abdruck aus »*Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie*«, Band 63). Jena, 1916; 8°.

Ryd, V. H.: On Computation of Meteorological Observations (Publikationer fra det Danske meteorologiske Institut, Meddelelser Nr. 3). Kopenhagen, 1917; Groß-8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 17

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 5. Juli 1917

Prof. A. Einstein in Berlin dankt für die Verleihung des Baumgartner-Preises.

Prof. F. Seidl in Rudolfswert dankt für die Bewilligung einer ihm und Prof. F. Heritsch und Prof. A. Tornquist in Graz verliehenen Subvention zum Studium der tektonischen Verhältnisse des Gebirges südlich von Rann.

Dr. W. Hammer und Dr. O. Ampferer übersenden folgende zwei weiteren Mitteilungen über ihre geologische Forschungsreise in Serbien:

Bajna bašla, 22. Juni 1917.

Gestern sind wir von der viertägigen Überquerung der Tara planina glücklich heimgekommen und haben in dieser Zeit nicht nur prachtvolle Landschaften, sondern auch ausgezeichnete geologische Aufschlüsse kennen gelernt. Die Beweise für eine Zugehörigkeit der Serpentinzone ins Paläozoikum haben sich sehr vermehrt. Ein reiches neues Kreidevorkommen, ein kleines Vorkommen von Tertiär sowie Kieselschotter auf der Höhe der Tara wurden gefunden. Interessant sind auch bei Bajna bašla Drinaschotter 200 *m* über der

Drina, die durch die Schützengräben aufgedeckt sind. Auch die Begehung der vielen neuen serbischen Kriegsstraßen hat uns großen Vorteil geboten.

In den nächsten Tagen überqueren wir das Povlen- und Maljengebirge gegen Valjewo.

Valjewo, 29. Juni 1917.

Heute sind wir hier eingetroffen und haben damit zwei Drittel unserer Reise mit gutem Erfolg beendigt. Das Wetter ist unveränderlich schön, nur in Rogačica haben wir ein sehr heftiges Gewitter erlebt. Der Übergang von Rogačica über das Povlengebirge mußte mit Tragtieren ausgeführt werden, da die Straße für Wagen nicht mehr benützbar ist. Am Gipfel des Povlen haben wir auf der Trias noch Kreide getroffen. Bei Debelo brdo kreuzten wir ein großes Melaphyrgebiet. Gestern haben wir den leider ganz verfallenen Kupferbergbau Rebeli besucht.

Morgen fahren wir aufs Maljengebirge und in zwei Tagen nach Krupani.

Das k. M. Prof. Josef Schaffer übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Beiträge zur Histologie menschlicher Organe. VIII. Glandula bulbourethralis (Cowperi) und Gl. vestibularis major (Bartholini).«

In den absondernden Zellen dieser Drüsen beim Menschen können drei morphologisch und färberisch unterscheidbare Vorsekrete nachgewiesen werden: 1. Typische Muzigen- oder Prämuzinkörnchen, die am Leichenmaterial zu den bekannten Schleimnetzen zerflossen sind; 2. eigentümliche, vielfach spindelförmige Einschlüsse (Atraktosomen), die auch an Leichenmaterial durch Fixierung in Formol-Alkohol erhalten bleiben und sich bei der Mallory'schen Bindegewebsfärbung elektiv blau färben, und 3. an den freien oder zum Teil noch an den Seitenflächen der Zellen Körnchensäume und -reihen, welche sich bei der genannten Methode mit S-Fochsin rot färben und wahrscheinlich das kolloidartige, oxyphile Sekret liefern.

Hofrat Prof. Dr. R. Schumann übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Untersuchung einer neuen Pulkowaer Beobachtungsreihe zur Polhöhenschwankung.«

Herr Karl Reichel in Wiener-Neustadt übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die Quadratur des Zirkels mittels Hilfskonstruktionen.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung: »Über die Substitutionsprodukte der Aminophenole und ihrer Derivate«, von Dr. Walter Fuchs.

Das w. M. Prof. C. Diener legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Über die Beziehungen der Belemnitidengattungen *Aulacoceras* Hau., *Asteroconites* Tell. und *Dictyoconites* Mojs.«

Die Ergebnisse dieser Abhandlung beruhen auf den Untersuchungen an einem noch unbearbeiteten Material triadischer Dibranchiaten aus dem alpinen Hallstätter Kalk in den Sammlungen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien und des Herrn Dr. Heinrich in Bischofshofen. Sie stimmen in einer Reihe wichtiger Punkte mit den von E. v. Bülow aus Beobachtungen an einem sehr reichen Material aus der Obertrias von Niederländisch Timor gewonnenen Resultaten überein. Eines der wichtigsten neuen Ergebnisse ist der Nachweis einer Umkehrung in den Größenverhältnissen des ventralen und dorsalen Halbbogens an den Rostren von *Aulacoceras* (beziehungsweise *Asteroconites*) bei fortschreitendem Wachstum, so daß von den beiden durch die lateralen Hauptrinnen abgegrenzten Halbbögen im Jugendstadium der ventrale, in vorgeschritteneren Stadien der dorsale stärker ausladet.

Die nahen Beziehungen zwischen *Aulacoceras* und *Dictyoconites* werden durch das Phragmokon einer neuen Art des letzteren Genus illustriert, das in der Spitzenregion eine kräftige Berippung, gleichzeitig aber deutliche, glatte Asymptotenbänder aufweist.

Das w. M. Hofrat E. Müller überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Über Punkttransformationen, die die Ebenen des Raumes in kongruente gerade Konoide mit parallelen Achsen überführen.«

Der leider so früh verstorbene Dr. L. Tuschel hat in seiner in den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie (120 [1911], Abt. IIa, p. 231 bis 254) erschienenen Arbeit: »Über eine Schraubliniengeometrie und deren konstruktive Verwertung« eine sehr beachtenswerte Punkttransformation aufgestellt, die die reellen Geraden des Raumes in reelle Schraublinien mit parallelen Achsen und demselben Parameter $t/_2$, daher die Ebenen des Raumes in kongruente Wendelflächen vom Parameter t mit parallelen Achsen überführt. Tuschel gelangte durch eine darstellendgeometrische Betrachtungsweise zu seiner Transformation, vermochte sie jedoch nicht in analytischer Form darzustellen. Auch ich fand eine solche Darstellung erst im Jahre 1914. Dabei ergab sich aber, daß die Tuschel'sche Transformation nur einen Sonderfall der im Titel genannten allgemeinen Transformationen bildet. Die erwähnte Konoidmannigfaltigkeit geht aus einem Konoid durch die sämtlichen Bewegungen senkrecht zu seiner Achse hervor und die Transformation kann stets so gewählt werden, daß sie die Ebenen in Konoide verwandelt, die mit einem beliebig vorgegebenen kongruent sind. Die Ableitung der entsprechenden Transformationsformeln ist der Hauptzweck der Arbeit. Auf die Tuschel'sche Transformation sowie zwei andre, Interesse bietende Sonderfälle ist nur kurz hingewiesen.

Ferner legt Hofrat Müller eine Abhandlung von Geheimrat Prof. Dr. W. Fr. Meyer in Königsberg i. Pr. vor, betitelt: »Über eine Erweiterung der Goniometrie des Dreiecks mit geometrischen Anwendungen auf die Theorien der Kreispunkte, der isogonalen Verwandtschaft und der reellen wie komplexen Brennpunkte von Kegelschnitten«.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt folgende Arbeit vor: »Der kritische Weg zur Feststellung der Existenz einer Atomistik der Elektrizität (erörtert an Ölkügelchen)«, von Irene Parankiewicz.

In den Methoden, die sich in letzten Jahren zur direkten Bestimmung des elektrischen Elementarquantums entwickelt haben, wurde die Frage nach der Vielfachheit der gemessenen Ladungen, d. h. nach deren eventueller Zusammensetzung aus elementaren Quanten auf verschiedene Weise behandelt. Einerseits versuchte man nach Millikan die an Flüssigkeitströpfchen (Öl) gemessenen, größeren Ladungen als Multipla der theoretischen Elementarladung $e = 4{\cdot}7.10^{-10}$ e. st. E. darzustellen, andrerseits stellten sich Ehrenhaft und andere Autoren, die die Unterschreitungen von $4{\cdot}7.10^{-10}$ e. st. E. nachgewiesen haben, die Frage, ob die Atomistik der Elektrizität — falls sie existieren sollte — konstatierbar ist. Von diesem Standpunkte aus wurde von Konstantinowsky ein kritisches, in diesen Berichten veröffentlichtes Verfahren ausgebaut, das sich auch zahlentheoretisch begründen läßt, und welches die Möglichkeit bietet, obige Frage zu beantworten.

Das Verfahren, die sogenannte Einengungsmethode, beruht auf der einfachen Auswägung der elektrisch geladenen Probekörper im elektrostatischen Felde in einem willkürlichen Einheitsmaße. Aus den engsten Auswägungsgrenzen, die durch jene Spannungen gegeben sind, bei welchen die Fall-, beziehungsweise Steigbewegung der Partikel eintritt, ergeben sich experimentell Zahlen, die als eventuelle Vielfachheiten der von den Partikeln getragenen Ladungen gedeutet werden könnten. Sie werden um so genauer, je präziser die Auswägung der Partikel ausgeführt wird.

Aus der Anwendbarkeit der Methode auf dem Gebiete der Elektrizität folgt keineswegs die Notwendigkeit einer atomistischen Struktur der Elektrizität, denn die Methode gestattet immer für die Ladungen desselben Partikels ein größtes, gemeinschaftliches Maß zu bestimmen und daher jede Ladung, wenn sie auch nicht atomistisch aufgebaut ist, als Multiplum einer kleineren darzustellen. Auf die reale

Existenz der Atomistik kann man vielmehr bei Anwendung dieses Verfahrens nur dann mit großer Wahrscheinlichkeit schließen, wenn sich für alle und an verschiedenen Partikeln gemessenen Ladungen immer dasselbe gemeinschaftliche Maß ergibt.

So müßte also die Einengungsmethode die von der Theorie postulierte Atomistik der Elektrizität in der Größenordnung 10^{-10} e. st. E. genau konstatieren lassen.

Es war demnach die Aufgabe der vorliegenden Arbeit, große Ölpartikel mehrmals umzuladen, für jede der aufgefangenen Ladungen die Steigzeiten im elektrischen Felde und die Einengungsgrenzen zu bestimmen, wodurch es ermöglicht wird, für jede Ladung ihre absolute Größe und eine von jeder Willkür freie Vielfachheit anzugeben.

Experimentelle Untersuchungen am Öl führen zu folgenden Resultaten:

1. Die an Öltröpfchen gemessenen Ladungen, sowie die aus der ionisierten Luft von denselben aufgefangenen Elektrizitätsmengen sind kleiner als diejenige des theoretischen Elementarquantums $4 \cdot 7 . 10^{-10}$ e. st. E.; ferner finden sich alle Werte der Ladungen vor, so daß auf die Existenz irgend welcher bevorzugten Ladung nicht geschlossen werden kann.

2. Die objektive Bestimmung der Vielfachheiten nach der Einengungsmethode ergibt für das größte, gemeinschaftliche Maß der größeren Ladungen Werte, welche das $e = 4 \cdot 7 . 10^{-10}$ e. st. E. erheblich unterschreiten. Auf diesem mathematisch begründeten Wege gelangt man also auch bei großen, an Ölpartikeln gemessenen Ladungen zu denselben Resultaten, die an Metallpartikeln längst festgestellt worden sind, d. h. zu den Unterschreitungen des theoretischen Elementarquantums.

3. Die Einengungsmethode ergibt für die Ladungen der Ölpartikel weder ein gleiches, gemeinschaftliches Maß, noch wird für die Ladungen des einzelnen Partikels bei verschiedener Genauigkeit der Auswägung die Konstanz des gemeinschaftlichen Maßes erreicht, was im Falle der Atomistik in der Größenordnung 10^{-10} e. st. E. bei der Präzision der Methode zutreffen müßte; im Gegenteil: bei der genaueren

Auswägung werden die mit den Versuchsresultaten verträglichen Vielfachheiten der Ladungen desselben Ölkügelchens immer komplizierter, eine Tatsache, welche darauf hinweist, daß das Atom der Elektrizität, falls es besteht, nur in einer Größenordnung liegen kann, die das von der Theorie postulierte Quantum erheblich unterschreitet.

Dr. Rudolf Wagner legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Die Scheinachsen des *Poecilochroma albescens* Britton.«

Die erst 1896 beschriebene Solanacee ist ein Strauch aus dem Innern von Bolivien und gehört einer bisher aus 14 Arten bekannten Gattung an, deren Verbreitungsgebiet sich über Venezuela, Columbien, Ecuador, Bolivien und Peru erstreckt, sich demnach auch gewiß nach dem nordwestlichen Brasilien ausdehnt.

Verfasser hat zwei Scheinachsen analysiert und mit Hilfe der in seiner Studie über *Crotalaria griquensis* Bolus[1] angegebenen Diagramme dargestellt. Es handelt sich um Sympodien, bei denen sogar das 30. Blatt als Träger der Innovation auftritt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Formeln zu modifizieren, was in sehr einfacher Weise dadurch geschieht, daß die römische Nummer der Wiederholung in der Stellung eines Exponenten beigefügt wird. Die Diagramme werden durch Verdoppelung der fraglichen Sympodiallinie in typographisch zulässigen Grenzen gehalten und so die Darstellung eines Sympodiums von 20 Sproßgenerationen im konkreten Fall mit Leichtigkeit ermöglicht. Sämtliche bei $^2/_5$-Stellung und Opisthodromie möglichen Sproßverkettungen treten hier auf, Wickel- und Schraubelsympodien, am öftesten die sonst so seltenen Fächelsympodien.

[1] Über die Verzweigung der *Crotalaria griquensis* Bolus. Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Im Druck.

Druckfehlerberichtigung.

Im vierten Berichte über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern von Prof. R. Pöch, (Anzeiger Nr. 1 vom 11. Jänner, Seite 11, Zeile 14 von unten) lies: Brachykephalie statt Brachykephie.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Tschermak, A. v.: Über das verschiedene Ergebnis reziproker Kreuzung von Hühnerrassen und über dessen Bedeutung für die Vererbungslehre (Theorie der Anlagenschwächung oder Genasthenie). (Sonderabdruck aus dem »*Biologischen Zentralblatt*«, Band 37, Nr. 5). Leipzig, 1917; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Mai 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	746.5	747.3	748.7	47.5	+ 5.6	11.4	16.2	12.8	13.5	+ 1.0
2	50.2	48.6	47.9	48.9	+ 7.0	9.0	17.3	13.5	13.3	+ 0.6
3	48.6	47.8	49.9	48.8	+ 6.8	13.4	19.5	13.2	15.4	+ 2.5
4	**51.6**	49.6	48.2	**49.8**	+ **7.8**	10.7	16.5	13.0	13.4	+ 0.3
5	45.6	42.4	39.8	42.6	+ 0.6	13.2	20.6	15.8	16.5	+ 3.2
6	37.6	39.3	44.2	40.4	− 1.6	11.6	16.6	7.2	11.8	− 1.7
7	46.8	45.5	44.2	45.5	+ 3.5	**5.4**	11.5	9.5	**8.8**	− **4.9**
8	41.3	40.6	40.5	40.8	− 1.2	8.1	16.3	12.8	12.4	− 1.4
9	40.7	41.1	42.7	41.5	− 0.6	13.2	19.3	13.6	15.4	+ 1.4
10	45.3	45.7	46.6	45.9	+ 3.8	14.6	19.4	16.8	16.9	+ 2.8
11	47.4	45.9	46.0	46.4	+ 4.3	13.0	20.7	15.2	16.3	+ 2.1
12	47.0	45.9	46.8	46.6	+ 4.5	14.0	22.6	17.2	17.9	+ 3.5
13	48.0	47.4	47.5	47.6	+ 5.4	14.5	21.8	17.1	17.8	+ 3.3
14	48.3	46.7	46.3	47.1	+ 4.9	14.2	20.8	16.8	17.3	+ 2.7
15	46.1	44.2	42.3	44.2	+ 2.0	11.4	16.7	14.5	14.2	− 0.6
16	41.1	40.2	40.7	40.7	− 1.5	13.4	19.8	15.7	16.3	+ 1.4
17	40.4	39.4	40.3	40.0	− 2.3	13.4	21.2	16.5	17.0	+ 2.0
18	41.1	39.6	39.2	40.0	− 2.3	15.0	23.1	19.6	19.2	+ 4.0
19	37.7	36.9	**35.9**	36.8	− 5.5	16.6	24.9	20.2	20.6	+ **5.3**
20	36.7	36.2	36.1	**36.3**	− **6.1**	13.6	23.8	19.6	19.0	+ 3.5
21	39.2	42.0	45.2	42.1	− 0.3	16.5	16.0	12.8	15.1	− 0.6
22	48.5	47.7	47.5	47.9	+ 5.5	8.4	14.6	10.5	11.2	− 4.6
23	48.2	47.4	47.6	47.7	+ 5.3	9.0	18.3	14.0	13.8	− 2.2
24	49.1	48.7	48.9	48.9	+ 6.4	11.5	21.4	14.7	15.9	− 0.2
25	49.2	47.5	47.4	48.0	+ 5.5	13.4	25.1	20.0	19.5	+ 3.3
26	47.0	45.6	44.7	45.8	+ 3.3	16.2	18.8	14.9	16.6	+ 0.2
27	43.2	43.2	43.1	43.2	+ 0.6	12.3	15.0	12.9	13.4	− 3.1
28	44.7	44.1	44.4	44.4	+ 1.8	12.4	20.8	16.7	16.6	0.0
29	44.4	43.9	43.5	43.9	+ 1.3	16.6	22.7	18.5	19.3	+ 2.6
30	43.1	41.4	41.1	41.9	− 0.8	16.4	**25.3**	21.0	**20.9**	+ 4.0
31	41.8	41.6	43.5	42.3	− 0.4	18.0	24.6	19.2	20.6	+ 3.5
Mittel	744.72	743.98	744.22	744.31	+2.05	12.9	19.7	15·3	16.0	+ 1.1

Höchster Luftdruck: 751.6 *mm* am 4.
Tiefster Luftdruck: 735.9 *mm* am 19.
Höchste Temperatur: 25.9° C am 30.
Niederste Temperatur: 4.3° C am 7.
Temperaturmittel[3]: 15.8° C.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.
[2] 1/4 (7, 2, 9).
[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Mai 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
16.8	10.4	45	28	4	7.2	6.0	5.6	6.3	71	43	51	55
18.8	6.7	45	29	— 1	6.3	5.2	6.4	6.0	73	35	56	55
20.0	7.6	46	31	0	5.6	5.3	7.4	6.1	49	32	65	49
17.7	6.2	43	27	— 1	6.0	5.9	7.1	6.3	62	42	64	56
20.8	10.2	47	32	3	6.5	8.1	8.2	7.6	57	45	61	54
22.0	7.0	50	35	4	8.8	8.9	6.1	7.9	86	63	80	76
13.0	**4.3**	43	26	— **3**	3.8	3.9	6.5	4.7	56	38	73	56
16.5	6.0	42	26	— 1	6.8	8.1	10.1	8.3	85	59	91	78
20.1	10.3	50	33	4	8.8	8.7	9.2	8.9	78	52	79	70
20.2	11.9	52	35	5	9.3	8.4	8.0	8.6	75	50	56	60
21.0	9.4	45	30	3	8.2	9.7	9.8	9.2	74	54	76	68
23.4	11.1	49	35	4	9.7	10.3	8.8	9.6	81	50	69	67
22.3	11.7	48	33	5	9.5	10.9	10.9	**10.4**	77	56	75	69
21.1	12.3	46	31	6	7.8	10.2	8.6	8.9	64	56	60	60
18.6	10.5	47	29	4	6.1	7.5	8.8	7.5	61	53	71	62
19·9	10.8	45	28	4	8.3	8.7	7.9	8.3	72	50	60	61
21.3	11.9	46	32	5	8.5	8.0	8.6	8.4	74	42	61	59
23.3	12.1	48	34	6	10.7	8.6	8.1	9.1	84	41	48	58
25.2	12.0	51	38	5	7.8	7.5	8.1	7.8	56	32	46	45
24·2	12.0	49	35	6	9.2	10.2	**11.2**	10.2	79	47	66	64
19.5	10.4	45	30	9	10.7	9.7	5.1	8.5	76	71	46	64
15.4	5.3	41	25	3	**3.4**	3.7	4.8	**4.0**	42	**30**	50	**41**
18.7	5.0	44	28	4	5.6	4.9	6.5	5.7	65	31	55	50
21.6	7.1	46	33	1	6.9	6.0	6.8	6.6	68	32	55	52
25.4	9·2	**53**	39	3	8.6	9.9	10.5	9.7	75	42	60	59
19.8	12.9	50	34	8	8.4	8.2	8.3	8.3	61	50	66	59
15.2	11.4	52	32	6	9.3	8.7	9.7	9.2	87	69	87	81
21.3	10.0	47	32	4	10.2	10.0	10.3	10.2	94	54	73	74
22.9	13.0	49	34	6	10.6	9.8	10.2	10.2	76	48	64	63
25.9	12.4	52	37	9	10.2	10.4	10.0	10.2	74	44	54	57
25.6	16.2	52	38	10	9.2	10.5	8.7	9.5	60	46	53	53
20.6	9.9	47.4	31.9	4.0	8.0	8.1	8.3	8.1	71	47	64	60

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 53° C am 25.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 20° C am 27.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: — 3° C am 7.

Höchster Dampfdruck: 11·2 *mm* am 20.

Geringster Dampfdruck: 3·4 *mm* am 22.

Geringste relative Feuchtigkeit: 30 % am 22.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur mehr auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]		7h	14h	21h	
1	NNW 3	N 2	N 1	3.7	N	11.3	—	—	—	
2	— 0	NNE 1	W 1	2.0	NNE	7.8	—	—	—	
3	NW 2	NW 2	NNE 1	3.0	N	10.5	—	—	—	
4	NNE 1	ESE 2	ESE 1	2.3	SE	6.9	—	—	—	
5	SSE 2	SSE 2	SSE 1	4.7	SSE	15.6	—	—	—	
6	NW 1	N 4	NW 3	4.0	NNW	**19.5**	—	—	3.7•	
7	N 3	E 1	SSE 2	4.1	NNW	12.8	—	—	—	
8	S 1	SSE 2	— 0	2.9	SE	8.1	—	—	**3.3**•	
9	WNW 2	W 2	ENE 2	2.6	NNW	10.8	**7.0**•	—	0.3•	
10	W 2	N 2	NNE 2	2.7	W	9.0	—	—	—	
11	— 0	ESE 3	S 1	2.1	SE	8.7	—	—	—	
12	E 1	SE 3	ENE 1	2.7	SSE	13.2	—	—	—	
13	ENE 1	SE 2	— 0	2.7	SE	10.3	—	—	—	
14	SE 3	SSE 3	SSE 3	4.9	SSE	12.8	—	—	—	
15	SSE 1	SSE 2	SSE 1	4.0	SSE	14.3	—	—	—	
16	SE 1	SE 3	E 1	3.5	SE	11.5	—	—	—	
17	NE 1	ESE 3	ENE 1	3.3	SSE	13.2	—	—	—	
18	ENE 1	SSE 3	SE 1	3.9	SSE	15.9	—	—	—	
19	S 1	SSE 2	S 2	2.8	SSE	11.8	—	—	—	
20	NE 1	E 1	E 2	1.9	ESE	5.4	—	—	—	
21	NNE 3	NE 2	NE 3	4.8	NNE	15.0	—	0.0•	0.0•	
22	S 3	SE 3	W 1	3.2	SSE	11.8	—	—	—	
23	N 1	SE 3	S 1	2.6	ESE	10.6	—	—	—	
24	E 1	ESE 2	W 1	2.2	SSE	9.2	—	—	—	
25	SE 1	NW 2	NW 3	3.2	WNW	16.2	—	—	0.0•	
26	WNW 2	N 3	NW 2	3.9	N	17.8	0.0•	—	0.0•	
27	N 2	NNE 1	— 0	2.0	NNE	8.0	4.7•	0.6•	—	
28	SE 2	SE 3	SE 2	3.8	SSE	15.9	—	—	—	
29	SSE 2	SSE 4	S 2	**5.4**	SSE	18.9	—	—	—	
30	— 0	SSE 3	S 3	3.6	S	14.8	—	—	—	
31	SSW 2	S 3	W 4	4.2	S	14.6	—	—	—	
Mittel	1.5	2.4	1.6	3.3		12.3	11.7	0.6	7.3	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
48	60	44	30	30	65	77	**153**	45	26	7	3	26	35	37	55
Gesamtweg in Kilometer															
434	684	298	140	184	865	1044	**2490**	529	276	43	22	237	440	390	828
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.5	3.2	1.9	1.3	1.7	3.7	3.8	**4.5**	3.3	2.9	1.7	2.0	2.5	3.5	2.9	4.2
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
5.3	6.7	7.2	3.9	3.1	6.7	7.2	8.6	7.5	6.7	2.2	2.8	6.9	8.6	5.8	**9.5**

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 3.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Mai 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungs-charakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7^h	14^h	21^h	Tages-mittel
eebbb	⚋^{0} mgns.	7^0	1^0	2^1	3.3
aabaa	⚋^{2} mgns., ⚋^{1} nachts.	0	1^0	0	0.3
babaa	⚋^{1} mgns., ⚋^{0} nachts.	1^0	1^0	0	0.7
aaaaa	⚋^{1} mgns., ⚋^{0} nachts.	0	0	0	0.0
ngffg	⚋^{0} nachts; ⏀^{0} nachm., ⏁^{0}Ψ^0 abds.	6^0	9^{0-1}	10^0	8·3
gfgfm	⚋^{0}≡^{0} mgns.; •$^{0-1}$ 14^{50}—19^{10}, später •Tr.	10^{0-1}	10^1	9^{0-1}	9.7
bbbaa	⚋^{0} nachts.	2^0	2^0	0	1.3
eeffg	⚋^{1} mgns.; •$^{0-1}$ von 14^{30} an zeitw., ∩17.	8^{0-1}	9^1	10^1 •^{1}	9.0
ceeed	•$^{0-1}$—1^{50}, •^{0}17—18 ztw.; ⚡i.NW. 16^{15}, < i.SE	2^{0-1}	7^{0-1}	6^{1-2}	5·0
eecba	⚋^{0} mgns. u. abds. [19^{30}.	7^1	3^1	0	3.3
bedma	⚋^{1} mgns. u. abds.	0	5^{0-1}	1^1	2.0
bdbba	⚋^{2} mgns., ⚋^{0} abds.	2^0	6^1	0	2.7
dddma	⚋^{1} mgns., ⚋^{0} nachts.	7^0	4^{0-1}	1^0	4.0
bdfff	⚋^{1} mgns.	3^0	7^{0-1}	9^{0-1}	6.3
ggfma	⚋^{0} mgns., nachts.	10^{0-1}	10^{0-1}	2^0	7.3
fedda	⚋^{1} mgns., ⚋^{0} nachts.	10^0	3^0	8^{0-1}	7.0
gmaba	⚋^{0} mgns. u. abds.	10^1	0	1^0	3.7
accba	⚋^{2} mgns., ⚋^{0} nachts.	1^0	4^{0-1}	1^{0-1}	2.0
dcbba	⚋^{0} mgns.	10^0	2^0	10^0	7.3
ecema	⚋^{0} ⨁^{0} mgns.	9^0	10^0	3^0	7.3
cfggc	•^{0} 13^{30}—14^{20} ztw.	8^{0-1}	10^1	10^{1-2}	9.3
aaaaa	⚋^{0} mgns., abds.	0	0	0	0.0
aanfm	⚋^{1} mgns., ⚋^{0} nachts.	0	4^0	10^{0-1}	4·7
aaaaa	⚋^{1} mgns., ⚋^{0} nachts.	0	0	0	0.0
bcdgm	⚋^{1} mgns.; •Tr. 15.	0	7^{0-1}	10^{0-1}	5.7
eeecd	⚋^{0} nachts; •^{0} mgns., nachm. ztw., •^{1} 23^{10}—	9^{0-1}	10^1	4^1	7.7
ggfed	•$^{0-1}$—5^{30}; •^{0}—Mittg. ztw.	10^1	9^{0-1}	7^{0-1}	8.7
dcddc	⚋^{1} mgns., ⚋^{0}Ψ^0 nachts.	8^{0-1}	3^1	5^0	5.3
fffma	⚋^{1} mgns.	9^0	9^{0-1}	3^0	7.0
aaefd	⚋^{0} mgns.	0	4^{0-1}	10^{0-1}	4.7
gfmba	⚋^{1} mgns.; ⨁^{0} mittags., Ψ^0 abds.	10^{0-1}	10^{0-1}	1^1	7.0
		5.1	5.2	4.3	4.9

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 10·3 *mm* am 8. u. 9.
Niederschlagshöhe: 19·6 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⚋, Reif ⌙, Rauhreif ⋁, Glatteis ∾, Sturm ⸙, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⏀, Halo um Mond ⏁, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Mai 1917.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	1.8	8.7	12.3	10.4	7.2	6.5	6.9	7.8
2	1.6	12.1	6.7	11.5	7.6	6.5	7.0	7.8
3	2.0	12.9	12.7	12.4	8.1	6.6	7.0	7.8
4	1.2	12.8	10.7	13.1	8.6	6.7	7.0	7.8
5	1.5	9.2	3.0	14.1	9.3	6.8	7.0	7.8
6	1.3	4.4	10.0	14.2	9.5	6.9	7.0	7.8
7	1.0	13.5	9.7	13.5	9.9	7.0	7.1	7.8
8	0.5	5.6	6.3	13.5	10.1	7.1	7.1	7.8
9	1.1	9.1	10.7	13.9	10.2	7.3	7.1	7.8
10	1.5	9.9	11.7	14.9	10.4	7.4	7.1	7.8
11	0.9	11.8	5.7	15.5	10.7	7.5	7.2	7.8
12	1.0	10.5	5.0	15.8	11.0	7.7	7.2	7.8
13	0.9	10.9	9.0	16.4	11.3	7.8	7.3	7.8
14	1.6	11.2	2.7	17.0	11.7	8.0	7.3	7.8
15	1.4	3.5	5.0	16.9	12.0	8.1	7.4	7.8
16	1.2	12.5	0.0	16.5	12.3	8.3	7.4	7.8
17	**2.2**	12.6	5.7	17.4	12.4	8.4	7.5	7.8
18	1.6	13.5	5.7	18.2	12.6	8.6	7.5	7.8
19	1.5	12.3	5.3	18.8	12.9	8.7	7.6	7.9
20	1.5	8.8	5.7	19.4	13.4	8.8	7.7	7·9
21	1.5	1.7	7.0	19.0	13.6	9.0	7.7	7.9
22	1.1	**14.3**	7.0	17.7	13.9	9.1	7.8	7.9
23	1.2	12.0	2.3	17.7	13.9	9.3	7.8	7.9
24	1.2	13.8	0.0	18.1	13.8	9.4	7.9	8.0
25	**2.2**	8.8	6.3	18.7	14.0	9.6	8.0	8.0
26	1.6	7.7	9.7	19.3	14.1	9.7	8.1	8.0
27	0.3	0.7	**13.0**	18.5	14.3	9.8	8.2	8.0
28	0.8	10.8	10.7	17.7	14.4	9.9	8.3	8.0
29	1.6	8.2	6.0	18.5	14.3	10.1	8.3	8.0
30	1.7	12.5	6.3	19.0	14.4	10.2	8.4	8.1
31	2.0	8.0	6.0	20.0	14.6	10.4	8.5	8.1
Mittel	1.4	9.8	7.0	16.4	11.8	8.3	7.5	7.9
Monats-Summe	42.5	304.3						

Größte Verdunstung: 2.2 *mm* am 17. und 25.

Größte Sonnenscheindauer: 14.3 Stunden am 22.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 64%, von der mittleren 130%.

Größter Ozongehalt der Luft: 13.0 am 27.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Mai 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 117	10/IV	Krain	Gurkfeld	3	14	1	Nachträge zum Aprilheft dieser Mitteilungen (im Mai eingelangt).
ad Nr. 136	13/IV	Dalmatien	Aržano	15	38	1	
ad Nr. 137	25/IV	Krain	Gurkfeld	3	—	1	
ad Nr. 138	30/IV	Dalmatien	Aržano	5	45	1	
139	3/V	Dalmatien	Aržano	1	22	1	
140	5	»	»	7	50	1	
141	5	Steiermark	Rann	20	21	1	
142	5	»	»	22	26	1	
143	8	»	Rann, Globoko bei Rann	17	—	2	
144	18	Istrien Krain	Moščenice, Vela Učka Illyr. Feistritz	0	30	2 1	
145	19	Krain	Cerklje	20	50	1	
146	20	Steiermark	St. Xaveri i. Sanntale	10	48	1	
147	27	Niederösterreich Steiermark	Reichenau, Prein a. d. Rax Steinhaus am Semmering	20	23	2 1	Registriert in Wien um $20^h\,23^m\,10^s$, in Graz um $20^h\,23^m\,5^s$.

Internationale Ballonfahrt vom 6. September 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 530 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barographen sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T\,(0{\cdot}11 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballone: zwei Gummiballone der Firma Saul, Tragballon 1300 *g*, bereits gebraucht, Signalballon 950 *g*, Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\,2^m$ a. M. E. Z. 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: 10^2 Str, kurz vorher ◉⁰.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: nach SSW, verschwindet nach $1^1/_2$ Minuten, d. i. in 400 *m* Höhe, in Str.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Königstetten, Niederösterreich, 48° 18' n. Br., 16° 10' E. v. Gr., 200 *m*, 15 *km*, N 74° W.

Landungszeit: $8^h\,31{\cdot}2^m$.

Dauer des Aufstieges: 29·2 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 2·5, wagrecht 9 *m*/sek.

Größte Höhe: 3370 *m*.

Tiefste Temperatur: −2·4°, in der Maximalhöhe.

Ventilation genügt stets.

Anmerkung: Der Ballon wurde erst am 2. Dezember 1916 im Walde gefunden.

Zeit	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Lufttemperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	742·9	190	13·2				
2·1	716	500	11·2	0·55		2·5	
3·0	705	630	10·8	−0·42		2·6	Temperaturumkehr.
4·0	691	790	11·5				
5·4	674	1000	10·3	0·61		2·8	
7·8	641	1410	7·7				
8·5	633	1500	7·2	0·40		2·4	
10·0	616	1740	6·4				
11·6	596	2000	5·0	0·54		2·8	
13·5	573	2330	3·2				
15·2	561	2500	2·3	0·56		1·8	
16·2	553	2620	1·6				
19·0	527	3000	0·1	0·42		2·3	
19·3	524	3050	− 0·2	0·68		2·5	Ein Ballon platzt.
21·5	503	**3370**	**− 2·4**				
22·4	527	3000	− 0·9	0·41		−6·6	
23·5	555	2590	0·8				
23·7	561	2500	1·1	0·49		−7·3	
24·8	596	2000	3·7				
25·3	613	1790	4·7				
26·0	633	1500	6·0	0·47		−6·8	
27·3	674	1000	8·4				
27·4	678	960	8·6				
28·5	716	500	10·8	0·50		−7·0	
29·2	743	200	12·4				

Hygrogramm unbrauchbar

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700
Seehöhe, *m* ..	(110)	989	1936	3032
Schwerepotential	(108)	970	1898	2973

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

6. September 1916, Ortszeit.	6^h	7^h	8^h	9^h	10^h	11^h	12^h	13^h
Luftdruck, *mm*	741·4	41·5	41·8	42·3	42·4	42·5	42·2	42·5
Temperatur, °C	12·9	12·9	13·2	13·4	13·8	15·0	16·3	17·9
Relative Feuchtigkeit, % ...	95	98	97	95	95	91	86	79
Windrichtung	N	NNE	NNE	N	N	N	N	N
Windgeschwindigkeit, *m*/sek.	3	3	2	2	3	2	3	3
Wolkenzug aus.....	—	—	NNE	—	NNE	—	NNE	—

Maximum der Temperatur: 19·8° C um 17^h 10^m.
Minimum » » 12·8° C » 1^h 0^m.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 18

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. Juli 1917

Das k. M. Prof. J. Herzig übersendet eine Arbeit aus dem Chemischen Laboratorium der k. k. Deutschen Universität Prag von Prof. Dr. Hans Meyer und Dr. Alice Hofmann: »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe. (3. Mitteilung).«

Es werden die bei der Überhitzung von Ortho- und Paratoluidin, Benzonitril, Phtalimid, Chlor- und Tetrachlorphtalimid, Benzoesäure, Benzoesäuremethylester, Paratoluylsäuremethylester, Phenol und Anisol auftretenden Reaktionen besprochen.

Prof. Dr. K. Brunner übersendet eine im Chemischen Institut der k. k. Universität in Innsbruck von G. Wahl ausgeführte Arbeit mit dem Titel: »*Bz*-Oxy-Indolinone.«

Dem Verfasser ist es gelungen, ausgehend vom Ortho- und Para-Hydrazinanisol Indolinone zu gewinnen, die im Benzolkern des Benzopyrrolringes die Methoxylgruppe enthalten.

Er erhielt nämlich aus dem Isobutyrylparahydrazinanisol *B*-3-Methoxy-*Pr*-3, 3-Dimethylindolinon, dessen Bromprodukt, Acetyl- und Benzoylprodukt er darstellte und analysierte.

Durch Kochen mit Jodwasserstoffsäure gewann er daraus unter Abspaltung der Methylgruppe *B*-3-*Pr*-3, 3-Dimethylindolinon.

Aus dem Isobutyrylorthohydrazinanisol stellte er das *B*-1-*Pr*-3, 3-Dimethylindolinon her, das ebenfalls durch Behandlung mit Jodwasserstoff zum entsprechenden Oxy-Indolinon führte.

Dr. Walter Schmidt in Leoben übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Statistische Methoden beim Gefügestudium krystalliner Schiefer.«

Das w. M. Hofrat V. v. Lang überreicht folgende Arbeiten:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 102. Die Absorption der γ-Strahlen von Radium (III. Teil)«, von K. W. F. Kohlrausch.

Mit der im ersten und zweiten Teil beschriebenen Apparatur und Methode werden die Absorptionskoeffizienten μ_1 und μ_2 der beiden von Ra-*C* stammenden γ-Strahlungen in 30 chemischen Elementen, deren Dichte ρ zwischen 0·87 und 19·3, deren Atomgewicht zwischen 12 und 208 variierte, sowie in einigen Flüssigkeiten bestimmt.

Für die härtere Strahlung ergibt sich die Absorption pro Masseneinheit $\left(\frac{\mu_1}{\rho}\right)$ als nahezu unabhängig vom Atomgewicht. Von $\frac{\mu_1}{\rho} = 0{\cdot}048$ für die niederen Atomgewichte (C, Mg, Al etc.) senkt sich der Wert allmählich auf 0·042 (Zr bis Te), um wieder auf 0·047 für die schweren Elemente (Au, Hg, Pb) anzusteigen.

Für die weichere Strahlung ergibt sich ein deutlicher Einfluß der Atomstruktur auf die Massenabsorption, indem diese von $\frac{\mu_2}{\rho} = 0{\cdot}08$ bei Kohle bis $\frac{\mu_2}{\rho}$ bei Wismut ansteigt. Die Kurve enthält unstätige Stellen.

Die untersuchten Flüssigkeiten zeigen entsprechend dem additiven Charakter der Absorption je nach den beteiligten Atomen Werte von 0·054 bis 0·041 für $\frac{\mu_1}{\rho}$.

Die weichere Strahlung entspricht gemäß ihrer Absorption $\frac{\mu_2}{\rho} = 0{\cdot}085$ in Aluminium der stärksten (Doppel-) Linie in den Spektralaufnahmen von Rutherford und Andrade für die harte Strahlung von Ra-*C*, hat demnach die mittlere Wellenlänge $\lambda_2 = 0{\cdot}164 . 10^{-8}\,cm$ und kann als charakteristische Wismutstrahlung angesprochen werden. Ursprung und Wellenlänge der härteren Strahlung mit $\frac{\mu_1}{\rho} = 0{\cdot}047$ sind unbekannt.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 103. Bestimmung der Halbierungszeit von Thorium- und Actiniumemanation«, von Dr. Rudolf Schmid.

Um zu ermitteln, ob Thorium- oder Actiniumemanation von Glas absorbiert wird oder nicht und somit die Messung der Halbierungszeiten beeinträchtigt werden, wurde auf drei verschiedene Methoden die Halbierungszeit von Thorium- und Actiniumemanation bestimmt und für Thoriumemanation die Halbierungszeit zu $T = 54{\cdot}5 \pm 0{\cdot}02$ sec, für Actiniumemanation zu $T = 3{\cdot}92 \pm 0{\cdot}015$ sec gefunden.

Das w. M. Prof. H. Molisch überreicht eine von Friedrich Pichler im Pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität ausgeführte Arbeit, betitelt: »Das Aëroplankton von Wien.«

1. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, die in der atmosphärischen Luft von Wien vorhandenen Keime von Mikroorganismen und die anderen organisierten Teilchen zu untersuchen.

2. Verfasser bediente sich zum Nachweis der organisierten Partikelchen der Glyzerintropfenmethode, zum Nachweis der Pilzkeime ausschließlich der Bakterien, die später behandelt werden, der Kulturen in Petrischalen.

3. Die organisierten Bestandteile variieren in Zahl und Vorkommen nach den Jahreszeiten:

In den wärmeren Jahreszeiten (Anfang April bis Anfang Oktober) sind anzutreffen: *a)* Pilzsporen von verschiedener Farbe und Größe, *b)* einzellige Chlorophyzeen, *c)* Pollen (am zahlreichsten von *Betula*, *Picea*, *Pinus*, *Secale* und von verschiedenen Wiesengräsern, häufig von *Corylus*, *Populus*, *Fraxinus* und *Carpinus*, seltener von *Alnus*, *Ulmus*, *Fagus*, *Quercus*, *Juglans*, *Hordeum*, *Triticum*, *Avena*, *Urtica*, *Abies* und von verschiedenen anderen Pollenarten [gegen 20]), *d)* Pflanzenhaare (von jungen *Aesculus*-Blättern, von *Populus*-Samen, von *Taraxacum*-Früchten, vom Wollfilz der *Tussilago*-, *Populus*- und *Platanus*-Blätter sowie eine große Zahl ein- und mehrzelliger Haare von verschiedener Gestalt), *e)* andere Pflanzenteile (Stengelstücke, Blattfetzen, Gewebefragmente von Getreidespelzen, Rindenstücke, Blattepidermis, Gefäßbündel, Nadelholzfetzen, Holzgefäße mit Hoftüpfeln, Ring-, Schrauben- und Netzgefäße, Bastfasern, Parenchymzellen, losgelöste Schrauben- und Ringverdickungen u. a. m. Einige von diesen sind auch in den kälteren Jahreszeiten immer vorhanden), *f)* Tiere und Teile derselben (ganze Insekten, Insektenteile, Vogelfiederchen, Säugetierhaare [auch im Winter anzutreffen]).

4. Ohne Unterschied der Jahreszeiten finden sich vor: Am zahlreichsten Baumwoll-, Leinenfasern und Ruß, häufig Schafwollfasern, Stärke, Teile von Haferspelzen und Strohpartikelchen, selten Seide.

5. Außer diesen erwähnten organisierten Bestandteilen der Luft kommen noch zahlreiche, unbestimmbare vor.

6. Die Schimmelpilz- und Hefekeime sind qualitativ und quantitativ nach Ort, meteorologischen Verhältnissen und Jahreszeiten verschieden.

7. Die Gartenluft ist am reinsten, die Straßenluft am keimreichsten. Mit steigender Höhe nimmt die Keimzahl rasch ab.

Die Straßenluft enthält viele Hefekeime, die Gartenluft hingegen wenige.

8. Bei zunehmender Windstärke oder Feuchtigkeit wächst die Zahl der Keime; auch ist diese von der Windrichtung vielfach abhängig.

9. Das Maximum der Schimmelpilzkeime liegt im Juni, das Minimum im Winter (Jänner—Februar).

Manche Schimmelpilzarten kommen überhaupt nur in den wärmeren Jahreszeiten vor.

Das Maximum der Hefekeime hingegen ist im April.

10. Von den Schimmelpilzkeimen sind anzutreffen: *Cladosporium* sp. I, *Cladosporium* sp. II, *Cladosporium* sp. III, *Penicillium* sp., *Aspergillus glaucus, Aspergillus niger, Aspergillus candidus, Aspergillus* sp., *Sachsia (?)* sp., *Gemmophora purpurascens, Alternaria* sp., *Botrytis* sp., *Torula* sp. Pers., *Verticillium* sp., *Penicillium luteum, Mucor racemosus, Rhizopus nigricans, Cephalothecium roseum, Oidium* sp., Pyknidenbildner, sterile Myzelien und eine Anzahl nicht bestimmter Pilze.

11. Die Hefekolonien sind meistens weiß, seltener lebhaft gefärbt, die Zellen am häufigsten nach dem *Cerevisiae-*, oft nach dem *Ellipsoideus-*, selten aber nach dem *Pastorianus-*Typus gebaut.

12. Die hier mitgeteilten Befunde lassen interessante Schlüsse zu auf gewisse Krankheitserscheinungen (Heufieber, Platanenhusten) und auf andere biologische Phänomene.

Prof. Molisch legt ferner eine von Karl Höfler im Pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Eine plasmolytisch-volumetrische Methode zur Bestimmung des osmotischen Wertes von Pflanzenzellen.«

1. Als »Grad der Plasmolyse« wird das Volumsverhältnis zwischen dem plasmolysierten Protoplasten und dem Innenvolum der (durch die Plasmolyse entspannten) Zelle bezeichnet. Die Maßzahl für dieses Verhältnis *G* läßt sich für zylindrisch-prismatische, endgültig plasmolysierte Zellen in einfacher und bequemer Weise auf zwei Dezimalen genau bestimmen.

Während bisher nur schwächste, eben wahrnehmbare »Grenzplasmolyse« für quantitative Untersuchungen verwendbar war, werden von nun an durch die Ermittlung des »Grades« auch alle stärkeren Plasmolysen einer zahlenmäßigen Charakterisierung zugänglich.

2. Das Grundprinzip der plasmolytisch-volumetrischen Wertbestimmung ist folgendes: Ist nach Eintritt osmotischen Gleichgewichtes der Grad der Plasmolyse in einer Zelle $= G$ und ist die Konzentration der plasmolysierenden Außenlösung $= C$, so war — unter der Voraussetzung völliger Semipermeabilität des Protoplasmas für Lösung und Zellsaftstoffe — der osmotische Wert O der entspannten Zelle vor der Plasmolyse

$$O = C \times G.$$

Erfüllt z. B. in einer Rohrzuckerlösung, die 0·60 *GM* im Liter Lösung enthält, der endplasmolysierte Protoplast drei Viertel des Zellraumes, ist also $C = 0{\cdot}60$ und $G = 0{\cdot}75$, so war der osmotische Wert der Zelle $O = 0{\cdot}60 \times 0{\cdot}75 = 0{\cdot}45$ *GM* Rohrzucker.

3. Ob dieses Prinzip praktisch berechtigt ist, wird durch »Proportionalitätsversuche« geprüft:

Gleiche Zellen werden in verschieden konzentrierten Außenlösungen plasmolysiert. Oder dieselbe Zelle wird stufenweise in immer höhere Konzentrationen gebracht, so daß die Plasmolyse immer höheren Grad erreicht: Die Zahlenwerte für G sind den Außenkonzentrationen C umgekehrt proportional; sie weisen alle auf denselben osmotischen Wert O vor der Plasmolyse hin.

4. Für günstige Objekte (wie die zylindrischen, äußeren Grundgewebszellen aus dem Stengel von *Tradescantia guianensis*) kann — bei sorgfältiger Versuchsanstellung — die Übereinstimmung der aus verschiedenen Konzentrationen unabhängig berechneten Werte bis auf $\pm 0{\cdot}001$ bis 0·002 GM Rohrzucker steigen.

5. Die speziellen Versuche mit *Tradescantia*-Zellen, die einen großen Teil der Arbeit ausmachen, sollen ein Beispiel für kritische Wertbestimmung liefern.

Aus dem Grade der Plasmolyse G und der Außenkonzentration C darf nur dann auf den ursprünglichen osmotischen Wert einer Zelle geschlossen werden, wenn die Plasmolyse endgültig und wenn sie normal, d. h. wenn der Protoplast intakt ist. Endgültige Plasmolyse ist meist an der konvexen, kugeligen Oberfläche der Protoplastenmenisci zu erkennen. Die häufigeren Formen abnormaler Plasmolyse, die zur osmotischen Wertung nicht brauchbar sind, werden beschrieben.

6. Der Hauptnachteil der plasmolytisch-volumetrischen Methode gegenüber der üblichen, von De Vries begründeten grenzplasmolytischen Methode ist die Beschränkung auf regelmäßig geformte Zellen und Protoplaste, die genaue Volumsbestimmung zulassen, die wichtigsten Vorteile sind, neben der großen Genauigkeit, die mögliche Wertbestimmung für individuelle Einzelzellen und die weitgehende Zuverlässigkeit, die die Proportionalitätsversuche den Resultaten verleihen.

7. Die nächste Anwendung der Methode, außer der Ermittlung des osmotischen Wertes, soll die quantitative Permeabilitätsbestimmung für Einzelzellen sein, wobei nach Fitting's Vorgang direkt die in der Zeiteinheit durchs Protoplasma eintretenden Mengen gelöster Substanz gemessen werden können.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine im I. Chemischen Laboratorium der k. k. Universität Wien ausgeführte Arbeit von J. Pollak und A. Baar: »Über die Verseifung von Dimethyl- und Diäthylsulfat durch Natriummethylat, beziehungsweise -äthylat.«

Die Verfasser zeigen, daß Dimethylsulfat sowohl durch Natriummethylat als auch durch Natriumäthylat viel rascher verseift wird als wie Diäthylsulfat. Sie finden, daß der Quotient der Reaktionsgeschwindigkeiten bei der Verseifung der beiden Dialkylsulfate durch Natriummethylat sowohl als auch bei derjenigen durch Natriumäthylat von anderer Größenordnung ist als wie der Quotient der Reaktionsgeschwindigkeiten der beiden Dialkylsulfate mit Methylalkohol oder derjenigen mit

Äthylalkohol. Weiterhin beobachten die Verfasser, daß Natriumäthylat beide Dialkylsulfate rascher verseift als wie Natriummethylat, während von den Alkoholen in Übereinstimmung mit den Angaben von Kremann Methylalkohol rascher reagiert.

Das w. M. Hofrat Franz Steindachner legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Ichthyologische Beiträge (XIX).«

In derselben berichtet der Verfasser über die bisher bekannten Arten der Sciaenoidengattung *Plagioscion* auf Grundlage des im Wiener Hofmuseum aufgesammelten Materials, in welchem sich noch zwei unbeschriebene Arten vorfinden, und zwar:

1. *Plagioscion microps* n. sp.

Körperform gestreckter als bei *Plagioscion squamosissimus*. Analstacheln sehr schlank, kurz; der höhere 2. Stachel c. 6mal in der Kopflänge enthalten. Auge auffallend klein, Durchmesser desselben $^1/_{10}$ der Kopflänge gleich. Äußere Oberkiefer- und innere Unterkieferzähne ein wenig länger und stärker als die übrigen, hakenförmig, in lockerer Reihe angeordnet wie bei *Pl. squamosissimus*. Mundwinkel in vertikaler Richtung weit hinter das Auge fallend. Kein schwarzer Fleck in der Achselgegend. Schwanzflosse rhombenförmig. Gliederstrahlen der Dorsale zahlreicher als bei *Pl. squamosissimus*.

D. X—XI/1/41—43. A. II/7. L. l. c. 48—50.

Fundort: Onça-Insel bei Pará.

In der Kopfform und durch die geringe Größe der Augen dem *Nebris microps* ähnlich.

2. *Plagioscion pauciradiatus* n. sp.

Dorsale mit nur 19 bis 20 Gliederstrahlen. 8 bis 9 Schuppen über und c. 17 unterhalb der Seitenlinie zwischen dem Beginn der stacheligen Dorsale und der Einlenkungsstelle der Ventralen. Körperform gestreckt; größte Rumpfhöhe der Kopflänge wenig nachstehend, c. $3^2/_3$mal in der Körperlänge. Mundspalte endständig, nach vorne ansteigend, nach hinten in vertikaler Richtung nur wenig hinter oder unter den hinteren

Augenrand fallend. Augendurchmesser c. 5mal, Länge des 2. kurzen Analstachels $3^1/_2$ bis 4mal in der Kopflänge enthalten oder c. $1^1/_4$ Augenlängen gleich. Kieferbezahnung wie bei *Pl. squamosissimus*. Achselgegend ohne einen dunklen Fleck. Kaudale rhombenförmig mit vorgezogenen mittleren Strahlen.

D. 10—11/1/19—20. P. 16—17. A. 2/8. L. l. 50—54. L. tr. 8—9/1/c. 17.

Fundort: Paramaribo im Brack- und Salzwasser.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt eine Abhandlung von Dr. Margarete Streicher vor mit dem Titel: »Zur Entwicklungsgeschichte des Fruchtknotens der Birke.«

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt folgende vorläufige Mitteilung vor: »Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. Cestoden aus Säugetieren und aus Agama colonorum, von Lene Kofend.

In dem von Prof. Werner auf seiner Forschungsreise gesammelten Cestodenmaterial aus Säugern und aus einer Agame fanden sich zwei bekannte Arten, zwei unbekannte Arten und eine, deren Zugehörigkeit zu einer bekannten Art noch nicht sicher festgestellt werden konnte. Es soll hier nur eine kurze Charakteristik der beiden neuen Formen gegeben werden. Eine ausführliche Beschreibung wird in einer späteren Arbeit folgen.

Oochoristica herpestis n. sp.

Wirt: *Herpestes sanguineus* Rüpp.

Fundort: El Obeid.

Kurzgliedrige Form mit trapezförmigen Gliedern. Skolex ohne Rostellum. Genitalatrien seitlich gelegen und regelmäßig alternierend. Vagina und Vas deferens verlaufen dorsal von

Exkretionsgefäß und Nerv. Hoden 50 bis 60 an der Zahl hinter und zu beiden Seiten der weiblichen Organe gelagert. Keimstock zweiflügelig, auf der Ventralseite gelegen. Hinter dem Keimstock, ebenfalls ventral, hat der Dotterstock seine Lage. Zwischen beiden, doch mehr der Dorsalseite genähert, liegt die Schalendrüse. Der Uterus beginnt seine Entwicklung auf der Ventralseite als transversales Rohr. In reifen Gliedern ist er aufgelöst und die Eier liegen einzeln im Parenchym. Eier mit drei Hüllen.

Anoplocephala (?) arvicanthidis n. sp.

Wirt: *Arvicanthis testicularis kordofanensis* v. Wettstein.
Fundort: Kadugli.

Kurzgliedrige Cestoden, deren Skolex kein Rostellum aufweist. Exkretionssystem dorsal und ventral aus mehreren (acht) Längsstämmen bestehend, die am Hinterende einer jeden Proglottis durch Anastomosen verbunden sind. Genitalpori einseitig etwas hinter der Mitte eines jeden Gliedes gelegen. Vagina und Vas deferens verlaufen ventral vom Nerven und zwischen den Exkretionsgefäßen, Vagina ventral und hinter dem Cirrusbeutel ausmündend. Weibliche Organe etwas gegen die Porusseite zu verschoben. Hoden zu beiden Seiten der weiblichen Organe, jedoch in der Mehrzahl auf der dem Porus entgegengesetzten Seite gelegen. Eier in Eikapseln eingeschlossen.

Davainea trapezoides Janicki.

Wirt: *Arvicanthis testicularis kordofanensis* v. Wettstein.
Fundort: Kadugli.

Oochoristica truncata Krabbe.

Wirt: *Agama colonorum* Daud.
Fundort: El Obeid.

Dipylidium spec.

Wirt: *Felis serval* Allen.
Fundort: Senaar.

Diese Form ähnelt der von Sonsino in *Megalotis cerdo* entdeckten *Taenia echinorhynchoides* = *Dipylidium echino-*

rhynchoides (Diamare), doch hat sie keine Haken an der das Rostellum im eingezogenen Zustande bedeckenden Hülle. Da von *Dipylidium echinorhynchoides* wegen Mangel an Material eine ausführliche Beschreibung weder durch Sonsino noch durch Diamare vorliegt, könnte die genaue Bestimmung nur durch Vergleich mit dem Material dieser beiden Forscher erfolgen.

Prof. R. Pöch hat folgenden Bericht übersendet:

Im Frühling dieses Jahres wurden von mir und Assistenten J. Weninger neuerdings drei k. u. k. Kriegsgefangenenlager zur Fortführung der anthropologischen Arbeiten besucht.

Im neunten Kriegsgefangenenlager dauerte der Aufenthalt vom 13. bis 24. April. Es wurden hier einige Ergänzungen an den kleineren finnisch-ugrischen Völkern vorgenommen, eine Anzahl von wichtigen Typen der großrussischen Bevölkerung aus verschiedenen Gouvernements untersucht, schließlich auch noch Untersuchungen an den Türkvölkern, Balkanvölkern und Kaukasusvölkern hinzugefügt; ebenso auch an der jüdischen Bevölkerung aus verschiedenen Gebieten.

In diesem Lager wurden zum erstenmale, um eigenes vergleichbares Material zu besitzen, auch Polen zur Untersuchung herangezogen, ferner auch Reichsrumänen und Italiener. Das ganze in diesem Lager gesammelte Material verteilt sich folgendermaßen:

Russisches Reich (93 Mann).

Slawische Völker (44 Mann),
lettisch-litauische Gruppe (1 Mann),
finnisch-ugrische Völker (9 Mann),
Türkvölker (14 Mann),
Balkanvölker (10 Mann),
Kaukasusvölker (12 Mann),
Juden (3 Mann),

Serbien (1 Mann).

Rumänien (5 Mann).

Italien (7 Mann).

Zusammen 106 Mann.

Von allen Gemessenen wurden photographische Aufnahmen gemacht, und zwar je drei Gesichtsaufnahmen von vorn, von der Seite und in Eindrittelseitenansicht nebeneinander auf einer 13×18-Platte in $^1/_5$ der natürlichen Größe nach der im dritten Bericht veröffentlichten neuen Methode.

Auch der neue stereoskopische Apparat mit Naheinrichtung wurde zum Festhalten von Eigentümlichkeiten der Lidgegend verwendet.

Als zehntes Kriegsgefangenenlager wurde eines der im Jahre 1916 besuchten gewählt, in welchem damals keine Gelegenheit zum Photographieren bestanden hatte. Am 29. April d. J. wurde dieses Lager aufgesucht und es wurden dort vor allem Vertreter der Türkvölker photographiert und auch einige neue zur Untersuchung herangezogen.

Das neue Material umfaßt:

Finnisch-ugrische Völker (1 Mann),
Türkvölker (12 Mann),

zusammen 13 Mann.

Von jedem Gemessenen wurden je drei Aufnahmen des Gesichtes auf einer 13×18-Platte in den drei Normen gemacht (s. o.).

Außerdem wurden auf dieselbe Art sechs Kriegsgefangene photographiert, welche schon bei einem Besuche im Vorjahre in diesem Lager gemessen worden waren.

Besondere mongoloide Eigentümlichkeiten an der Lidstellung, den Lidfalten und der Wangengegend wurden mit dem neuen stereoskopischen Apparat festgehalten.

Im elften Kriegsgefangenenlager wurden vom 29. Mai bis 3. Juni außer den gewöhnlichen Ergänzungen der finnisch-ugrischen Gruppe, der Türkvölker und der Armenier hier zum ersten Male Montenegriner gemessen und photographiert.

Das Material verteilt sich, wie folgt:

Russisches Reich (47 Mann).

Slawische Völker (1 Mann),
lettisch-litauische Gruppe (2 Mann),
finnisch-ugrische Völker (10 Mann),
Türkvölker (19 Mann),
Balkanvölker (1 Mann),
Kaukasusvölker (13 Mann),
Juden (1 Mann).

Montenegro.

17 Montenegriner, und zwar 2 aus Nikšić, 11 aus Kolašin, 4 aus Rovća,
zusammen 64 Mann.

Diese Untersuchungen wurden so wie die vorigen gefördert durch das k. u. k. Kriegsministerium X. Kgf.-Abt. sowie durch die freundliche und werktätige Unterstützung der einzelnen Lagerkommandanten, der Lageroffiziere und Ärzte. Einem Wunsche des k. u. k. Kriegsministeriums, auf der diesjährigen Kriegsausstellung die Zahl der lebensgroßen anthropologischen Photographien und der an Lebenden in Gips abgeformten und nach der Natur bemalten Kopfmodelle von anthropologisch untersuchten Kriegsgefangenen im Vergleiche zum Vorjahre noch zu vermehren, wurde gern entsprochen: die Gesamtzahl der dort exponierten Köpfe beträgt nun 14, die der Photographien 48; bei der Auswahl der Objekte für diese wissenschaftliche Schaustellung wurde darauf gesehen, daß alle wichtigen Rassentypen der Völker Rußlands vertreten sind.

Durch die im Winter und Frühjahr 1917 vorgenommenen Ergänzungsarbeiten in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern ist es gelungen, 10 Gruppen von Völkern des russischen Reiches

in einer befriedigenden Menge und auch in einer in bezug auf die Vollständigkeit der Messungen und gute Charakterisierung durch die Photographie entsprechenden Art vertreten zu haben, so daß man in diesem Stadium wohl schon daran denken könnte, die Materialsammlung als beendet anzusehen. Zu den am vollständigsten und reichlichsten beobachteten Gruppen gehören vor allem die Baschkiren und Tataren (einschließlich der Nogaier, Tipteren, Mischeren und Krimtataren), ferner die südkaukasischen Völker (die Georgier und Mingrelier und die Armenier), dann die Moldawaner, die Kleinrussen und endlich die Gruppe der Letten und der Litauer; auch die finnisch-ugrischen Völker sind als Einheit betrachtet entsprechend zahlreich vertreten. Schließlich liegt auch von den Großrussen ein recht zahlreiches und über das ganze Wohngebiet verbreitetes Material vor, das zum Vergleiche und zum Studium der Rassenmischung namentlich der finnischen und der mongolischen Elemente wohl herangezogen werden kann. Außerdem sind zur wissenschaftlichen Verwertung noch geeignet die Messungen und Photographien von Weißrussen, Bulgaren, Gagausen, Griechen und von Juden aus allen Teilen des russischen Reiches sowie von Mongolen aus dem asiatischen Rußland, ferner von Serben, serbischen Zigeunern, von Montenegrinern, von Reichsrumänen und von Italienern.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 19

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Oktober 1917

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 125, Abt. I, Heft 7 und 8, Heft 9 und 10; Abt. IIa, Heft 9, Heft 10; Abt. IIb, Heft 10; Abt. III, Bd. 124—125. — Monatshefte für Chemie, Bd. 38, Heft 4 bis 6; Register zu Bd. 36, Jahrgang 1915.

Der Vorsitzende, Präsident Hofrat V. v. Lang, begrüßt die Mitglieder anläßlich der Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien.

Der Vorsitzende macht ferner Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserl. Akademie durch das am 20. August l. J. erfolgte Ableben des ausländischen Ehrenmitgliedes dieser Klasse, Geheimrates Prof. Dr. Adolf v. Baeyer in München, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. übersendet eine Einladung zu der am 22. November l. J. stattfindenden Feier ihres hundertjährigen Bestehens.

Der mathematisch-naturwissenschaftliche Verein in Innsbruck übersendet den Bericht über die am 27. Februar 1917 abgehaltene Trauerfeier für sein am 25. Februar l. J. verstorbenes Ehrenmitglied Hofrat Prof. Dr. Kamill Heller, korrespondierendes Mitglied der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Herr W. J. de Haas, Konservator am Laboratorium der Teyler-Stiftung in Haarlem, dankt für die an ihn in Gemeinschaft mit Prof. A. Einstein in Berlin erfolgte Verleihung des A. Freiherrn v. Baumgartner-Preises.

Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. F. Ehrenhaft in Wien für die Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Elementarquantum der Elektrizität;
2. von Prof. Dr. F. Wenzel für die Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über räumliche Behinderung chemischer Reaktionen.

Dr. W. Hammer und Dr. O. Ampferer übersenden einen vorläufigen Bericht über ihre geologische Forschungsreise in Nordwestserbien.

Das k. M. Hofrat E. Heinricher übersendet zwei Abhandlungen:

1. »Warum die Samen anderer Pflanzen auf Mistelschleim nicht oder nur schlecht keimen.«

Der Inhalt dieser Abhandlung läßt sich folgendermaßen kurz andeuten: v. Wiesner hat im Schleim der Mistelsamen das Vorhandensein eines oder mehrerer Stoffe (Hemmungs-

stoffe) angenommen, durch welche er einerseits die »Ruheperiode« der Mistelsamen, andererseits aber auch die Tatsache zu erklären suchte, daß die Samen anderer Pflanzen, welche sonst rasch keimen, auf dem Mistelschleim nicht oder nur sehr verspätet und schlecht zur Keimung gelangen. Dieser Ansicht Wiesner's trat Verfasser schon früher entgegen. Daß die »Ruheperiode« der Mistelsamen selbst nicht durch einen Hemmungsstoff im Schleime der Samen bedingt sein könne, wurde durch den Nachweis klargelegt, daß den Mistelsamen überhaupt keine durch innere Gründe bedingte Ruheperiode eigen ist, sie vielmehr bei richtiger Wahl der Außenbedingungen jederzeit sofort zur Keimung gebracht werden können. Die hemmende Wirkung des Mistelschleimes auf die Keimung anderer Samen wurde vom Verfasser aber zuerst auf einen im Schleime enthaltenen Giftstoff (toxische Wirkung) zurückgeführt, späterhin diese Deutung jedoch zurückgenommen und durch die Annahme ersetzt, daß die physikalische Beschaffenheit des Mistelschleimes und die durch sie bedingten Störungen der osmotischen Vorgänge das Nichtkeimen oder schlechte Keimen anderer Samen verursachen. Die vorliegende Studie bringt die zur Begründung dieser Deutung durchgeführten Versuche, die sich auf Prüfung des Verhaltens der Samen und Keimlinge von *Brassica oleracea* beschränkten. Daraus sei hervorgehoben: Durch Verdünnung des Mistelschleimes oder seine weitgehende Entfernung wird die Keimungshemmung mehr oder minder aufgehoben, vollständig, wenn durch Ablösen der Samenhaut auch eine völlige Entfernung des Schleimes stattgefunden hat. Durch verdünnten oder nur in geringer Menge vorhandenen Schleim wird die Keimung zwar zumeist nicht verhindert, doch erfolgt sie nicht unbeeinflußt und die Keimlinge erfahren größere oder geringere Schädigung. Die Schädigungen, die bildlich vorgeführt werden, betreffen sowohl die Wurzel — (die sich als besonders empfindlich erweist) — als auch die Keimblätter. Welche Organe mehr leiden, das hängt davon ab, welche Seite des Samens mehr und engere Berührung mit dem Schleime hatte und steht in Beziehung zur Lage der Organe des Embryos im Samen.

Die anatomische Untersuchung der geschädigten Teile weist auf Wasserentzug durch den Schleim hin. Es gelang aber auch, ähnliche Keimungshemmungen und Schädigungen von Keimlingen sowohl durch den Schleim der Beeren einer Aroidee *(Anthurium scandens)* als auch durch konzentrierte Lösungen von Gummiarabicum zu erzielen. So dürfte die als feststehende Tatsache vorgetragene, eingangs erwähnte Auffassung v. Wiesner's widerlegt und die Wirkung sowohl des Mistelschleimes als auch anderer Pflanzenschleime und ähnlicher Kolloide als Folge der physikalischen Beschaffenheit derartiger Stoffe erklärt erscheinen.

Nebenbei wird auf eine Verschiedenheit zwischen dem in den Beeren von *Viscum* enthaltenen Schleim und dem von der Haftscheibe des Keimlings ausgeschiedenen hingewiesen. Während ersterer von gummiartiger Beschaffenheit ist, scheint letzterer reichlicher einen fettigen Stoff beigemengt zu enthalten. Die Möglichkeit, daß dieses Haftscheiben-Sekret Giftwirkungen auf gewisse Pflanzengewebe ausübe, wird offen gelassen, aber die Keimungshemmung und die beschriebenen Schädigungen der Keimlinge durch den Mistelschleim sind sicherlich nicht durch Giftwirkungen veranlaßt.

2. »Über tötende Wirkung des Mistelschleimes auf das Zellgewebe von Blättern und Sprossen.«

In dieser Abhandlung wird gezeigt, daß auf die Blätter von *Pelargonium inquinans* und von *Impatiens balsamina* mit ihrer Schleimhülle ausgelegte Mistelsamen in verhältnismäßig kurzer Zeit zu Reaktionen in den darunter gelegenen Blattgeweben führen, die mit Verfärbung derselben einsetzen und schließlich ihr Absterben hervorrufen. In der Folge können auch weitere Blatteile zugrunde gehen, doch ist dies keine unmittelbare Wirkung der ausgelegten Mistelsamen, sondern eine sekundäre. Sie trat ein, wenn unter dem Samen größere Gefäßbündel lagen und diese so geschädigt wurden, daß sie der Wasserleitung nicht mehr dienen konnten. Als Folge unterbundener Wasserzufuhr verfallen dann auch weitere Blattabschnitte. Daß die tötende Wirkung vom Schleime ausgeht, wird daraus ersichtlich, daß sie auch unter ausge-

zogenen Schleimmassen sowie einzeln — ohne beigelassenen Samen — ausgelegten Schleimklümpchen eintritt, während sie bei Samen, deren Schleim entfernt wurde, ausblieb. Auch konnte festgestellt werden, daß die innere Schleimschicht der Beeren, die Viscinschicht (Pektose-Schleim) die Wirkung ausübt, nicht aber die äußere, der Beerenhaut anliegende Schicht (Cellulose-Schleim). Beachtung verdient die Tatsache, daß durch den Schleim der Beeren von *Anthurium scandens* an den Blättern von Pelargonien die gleichen Erscheinungen hervorgerufen werden konnten wie durch den Mistelschleim. An den Sprossen von *Pelargonium inquinans* verhindert zumeist starke Korkbildung eine Tötung der unter dem Mistelschleime lagernden Gewebe, doch wurde sie in ein Paar Fällen (an sehr jungen Internodien) doch herbeigeführt. An den Hypokotylen von *Impatiens balsamina*, die zur Korkbildung nicht befähigt ist, wurden sichere Reaktionen nicht beobachtet, wohl aber an einem Epikotyl eine weitreichende Wirkung unter der Haftscheibe eines Mistelkeimlings.

Die Erklärung für die gewebetötende Wirkung des Mistelschleimes wird im Anschluß an die erste Abhandlung auch hier in der physikalischen Natur des Schleimes und überhaupt ähnlicher Kolloide gefunden. In erster Linie scheint es sich um osmotische Störungen (Wasserentzug) zu handeln, in zweiter kommen vielleicht auch Adsorptionsvorgänge in Betracht. Zwei Tafeln führen die makroskopischen, eine Tafel die anatomischen Verhältnisse vor.

Anhangweise wird die Beobachtung erwähnt, daß die Keimlinge der Mistel manchmal bedeutende Färbungsunterschiede zeigen. Besonders auffallend ist die Sache, wenn sie bei den Keimlingen des gleichen Samens auftritt, der eine normal grün, der andere gelb oder gelbgrün ist. Doch können den ungewöhnlichen gelben Farbenton auch alle Embryonen eines Samens oder der einzige, falls es ein einembryoniger ist, haben. Eine sichere Erklärung der Erscheinung steht aus, drei Möglichkeiten werden erörtert.

Das k. M. Hofrat A. Waßmuth in Graz übersendet eine Abhandlung von Adolf Smekal mit dem Titel: »Über die Gleichverteilungssätze in statistischen Gesamtheiten.«

Man sagt von einer Phasenfunktion, sie ergebe in einer statistischen Gesamtheit einen Gleichverteilungssatz, wenn sie sich als Summe von n für je einen Freiheitsgrad charakteristischen Größen darstellen läßt, deren Mittelwert 0 in der Gesamtheit untereinander gleich ausfallen. Die beiden wichtigsten Gleichverteilungssätze, die übrigens schon seit den Anfängen der kinetischen Gastheorie eine Rolle gespielt haben, sind der Gleichverteilungssatz der kinetischen Energie und der des Virials.

Diese beiden Gleichverteilungssätze sind, wie bereits bekannt war, eine notwendige Folge aus der Theorie der mikrokanonischen Gesamtheit. Durch Umwandlung des über die »Energiefläche« erstreckten mikrokanonischen Mittelwertsintegrals in ein Integral über das Phasenvolumen kann gezeigt werden, daß sie zugleich die beiden einzigen Gleichverteilungssätze sind, die die mikrokanonische Gesamtheit liefert.

Um die Möglichkeit des Zustandekommens dieser Sätze in der linearen Zeitgesamtheit untersuchen zu können, wird in der vorliegenden Arbeit der Kroò'sche Äquivalenzsatz herangezogen, der ohne jede Rechnung bewiesen wird. Der auch von Kroò herrührende Nachweis, daß Zeit- und mikrokanonischer Mittelwert der kinetischen Energie einander gleich sind, wird auf Grund einer neuen Form der Definition des Zeitmittelwertes zu einer Umformung des Zeitmittelwertes der kinetischen Energie benutzt, die eine auffallende Analogie zwischen der n-ten Potenz der Hamilton'schen Prinzipalfunktion und dem Phasenvolumen ersehen läßt. Es wird gezeigt, daß das Äquipartitionstheorem in der Zeitgesamtheit im allgemeinen nicht erfüllt ist, speziell bei Systemen, die zyklische Freiheitsgrade enthalten. Systeme, deren Hamilton-Jacobi'sche Differentialgleichung durch Separation der Variabeln vollständig integrierbar ist, nehmen eine gewisse Sonderstellung ein, doch lassen sich auch bei ihnen nur gewisse hinreichende

Bedingungen für das Zustandekommen des Gleichverteilungssatzes der kinetischen Energie angeben, so daß dieser, wenn er auftritt, jedenfalls noch in tieferliegenden mechanischen Eigenschaften des Systems begründet ist.

In der kanonischen Gesamtheit war bisher nur der Gleichverteilungssatz der kinetischen Energie bekannt. Mit Hilfe eines Satzes von Gibbs wird gezeigt, daß das Bestehen des Gleichverteilungssatzes für das Virial in der mikrokanonischen Gesamtheit dessen Gültigkeit in der kanonischen Gesamtheit nach sich zieht und daß man auf diesem Wege auch den gewöhnlichen Virialsatz in der kanonischen Gesamtheit erhält. Der Gleichverteilungssatz des Virials läßt sich aber auch direkt aus den Grundformeln der kanonischen Verteilung ableiten.

Zum Schluß wird noch die Frage nach Gleichverteilungssätzen in einer beliebigen virtuellen stationären Gesamtheit aufgeworfen und gezeigt, daß man hier im allgemeinen zu zwei anderen Gleichverteilungssätzen gelangt. In dem besonders bemerkenswerten Falle, daß die Phasendichte eine reine Energiefunktion ist, ergeben sich wieder der Gleichverteilungssatz der kinetischen Energie und der des Virials.

Das k. M. Prof. Ph. Furtwängler übersendet eine Abhandlung von Marie Zeisel in Wien, mit dem Titel: »Zur Minkowski'schen Parallelepipedapproximation.«

Herr A. Kleinschmidt in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Untersuchung über die Metazinnsäure und ihre Verbindungen.«

Um vielfach sich widersprechende Angaben aufzuklären, wurde die Einwirkung von Salpetersäure verschiedener Konzentration auf Zinn eingehend untersucht, sodann die Zusammensetzung der Metazinnsäure durch Analyse der direkt dargestellten Verbindung und des Natriumsalzes ermittelt und die von Engel angegebene Formel bestätigt. Es wurde sodann

die Existenz und Zusammensetzung eines Metastanninitrats festgestellt. Auch die Darstellung und Zusammensetzung des Metastannichlorids wurde eingehend untersucht und schließlich ein Versuch gemacht, für die Metazinnsäure und ihre Säurederivate eine Konstitutionsformel aufzustellen.

Prof. Dr. Alois Konrad in Graz übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Weltäther und Relativitätstheorie.«

Prof. A. Klingatsch in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die gnomonische Abbildung.«

Prof. Dr. Anton Lampa in Prag übersendet eine Abhandlung: »Über erzwungene räumliche Schwingungen von Saiten.«

Es wird gezeigt, daß alle Punkte einer Saite, auf welche normal zu ihr in zwei aufeinander senkrechten Ebenen periodische Kräfte wirken, im stationären Zustand Lissajous'sche Schwingungsfiguren gleicher Klasse beschreiben. Sind die Kräfte in den beiden Ebenen längs der Saite gleichartig verteilt und haben sie außerdem gleiche Frequenz, so bildet die Saite in jedem Moment der Bewegung eine ebene Kurve, in jedem anderen Fall eine Raumkurve, ausgenommen in gewissen Zeitpunkten, wo sie eben wird. Als Spezialfall wird der Demonstrationsversuch stehender räumlicher Seilschwingungen behandelt und seine Theorie gegeben.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. Hermann Pfeiffer und A. Kadletz: »Ein neuer Indikator oligodynamischer Metallwirkung«;

2. von Dr. Franz v. Gröer in Wien: »Neues über Diphterietoxin«, ferner: »Über einen neuen Gesichtspunkt betreffend die Wirkungsweise der Heliotherapie bei Infektionskrankheiten«;

3. von Oberlehrer H. Werndl in Marbach am Walde: »Globus-Uhr«;

4. von Karl Reichel in Wiener-Neustadt: »Die Kubatur der Kugel mittels Hilfskonstruktion«;

5. von Alois Schnek in Wien: »Plantagenkautschuk-Kultur«;

6. von Anton Wallnöfer in Klagenfurt: »Atomwärme. II«;

7. von L. v. Portheim in Wien: »Über Fettbildung bei Pilzen«;

8. von Ing. Otto Maitisch: »Organische Formenbildung, I. und II.«.

Das w. M. Hofrat Dr. F. Steindachner legt eine Abhandlung von Prof. H. Rebel, betitelt: »Lepidopteren aus Neumontenegro«, vor.

Dieselbe ist eine Bearbeitung des lepidopterologischen Teiles der Ausbeute, welche von Dr. Arnold Penther auf seiner im Jahre 1916 im Auftrage und auf Kosten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien ausgeführten zoologischen Forschungsreise in Serbien und Neumontenegro gemacht wurde.

Die Ausbeute enthält 496 Lepidopterenarten in mehr als 300 Exemplaren. Ihre wissenschaftliche Bedeutung liegt, außer in einigen neu zu beschreiben gewesenen Formen, darunter einer neuen Tortricidenart, deren Diagnose am Schlusse folgt, in nachstehenden faunistischen Gesichtspunkten:

Erstens war über die Lepidopterenfauna des Sandschak Novipazar überhaupt noch keine einzige Angabe vorhanden.

Zweitens wird dadurch die Kenntnis der Verbreitung alpiner Lepidopterenarten auf den Gebirgen der westlichen Balkanländer in sehr wertvoller Weise bereichert.

Drittens gestattet die Ausbeute auch eine bessere Beurteilung der Fauna der nordalbanischen Alpen, deren unmittelbare nördliche Vorlage das besuchte Zljebgebiet bildet.

Die Diagnose der neuen Tortricide könnte lauten:

Lipoptycha pentheriana n. sp. (♂, ♀).

Vorderflügel schwärzlichgrau, gelblich bestäubt, mit gelblichweißen, gewellten Querstreifen. Der Vorderrand von der Basis ab mit gelblichweißen Häkchen besetzt. Das undeutliche Spiegelfeld durch zwei dicke Bleilinien eingefaßt. Am Saum 5 kräftige schwarze Punkte untereinander liegend. Aus dem letzten Vorderrandhäkchen zieht eine Bleilinie gegen den Augenpunkt. Vorderrandslänge 6·5, Exp. 13 bis 14 mm. Zljeb (1700 *m*), 23. Juni bis 5. Juli (♂, ♀).

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Abhandlungen aus dem I. Chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien:

1. »Zur Kinetik der Reaktionen mit Elektrolyten im homogenen System« von R. Wegscheider.

Da bei Reaktionen, an denen Elektrolyte beteiligt sind, der Reaktionsablauf im allgemeinen davon abhängt, in welcher Weise sich ihre Dissoziationsgrade während der Reaktion ändern, werden unter Voraussetzung des Massenwirkungsgesetzes einige einschlägige Gesetze abgeleitet. Insbesondere wird gezeigt, daß bei sogenannten vertretbaren Elektrolyten (d. h. solchen, welche dem gleichen Formeltypus angehören, keine stufenweise Dissoziation zeigen und gleiche Dissoziationskonstante haben) der Dissoziationsgrad nur von ihrer Gesamtkonzentration abhängt, wenn sie entweder binär sind oder ein gemeinsames Ion enthalten. Bei ungleichionigen Elektrolyten ist dabei der Dissoziationsgrad nicht auf die vorhandenen

Elektrolyte, die in derselben Lösung verschieden angenommen werden können, sondern auf die vorhandenen ionenbildenden Radikale zu beziehen. Sind nur solche Elektrolyte in einem reagierenden System anwesend, so bleibt der Dissoziationsgrad während der Reaktion ungeändert, wenn durch die Reaktion die Gesamtkonzentration der Elektrolyte nicht geändert wird; das trifft bei sehr vielen Reaktionen zu. Eine Änderung der Gesamtkonzentration der Elektrolyte durch die Reaktion kann sowohl dadurch zustande kommen, daß durch die Reaktion die Gesamtmenge der Elektrolyte verändert wird, als auch dadurch, daß zwar die Reaktion die Gesamtmenge der Elektrolyte unverändert läßt, aber durch Ausscheidung von Elektrolyten aus der Lösung eine Konzentrationsänderung in der Lösung eintritt. Unter Benutzung des Massenwirkungsgesetzes und der für vertretbare Elektrolyte gültigen Sätze können kinetische Versuche nicht selten selbst dann quantitativ genügend genau dargestellt werden, wenn an der Reaktion starke Elektrolyte beteiligt sind und diese den theoretischen Bedingungen der Vertretbarkeit nicht völlig entsprechen.

Ferner wird für die einfacheren Formen der Reaktionen mit Elektrolyten das Verhalten der sogenannten gewöhnlichen Geschwindigkeitskonstante untersucht, d. i. jener, die man in üblicher Weise derart berechnet, daß die Geschwindigkeitsgleichung gemäß der gewöhnlichen chemischen Reaktionsgleichung (ohne Berücksichtigung der elektrolytischen Dissoziation) aufgestellt und in ihr die Elektrolyte mit ihren Gesamtkonzentrationen eingesetzt werden. Die Untersuchung erstreckt sich auf die Abhängigkeit dieser Geschwindigkeitskonstanten von den Anfangskonzentrationen und auf ihren Gang während eines Reaktionsablaufes. Ferner wird gezeigt, wovon die scheinbare Reaktionsordnung solcher Reaktionen abhängt. Die gefundenen Gesetzmäßigkeiten werden an Beispielen erläutert. Es zeigt sich, daß die elektrolytische Dissoziationstheorie mit dem Verlauf von Reaktionen mit Elektrolyten durchwegs im Einklang steht, daß dies aber nicht von jenen in der letzten Zeit entwickelten Vorstellungen gilt, welche man gerade auf Grund der Tatsachen der chemischen Kinetik an die Stelle der Dissoziationstheorie setzen wollte. Die Annahme, daß den

Ionen bei Elektrolytreaktionen eine überwiegende Bedeutung zukomme, muß allerdings noch stärker eingeschränkt werden, als es bisher gewöhnlich geschehen ist.

Auf dieser Grundlage läßt sich eine beträchtliche Anzahl von sogenannten katalytischen Wirkungen (z. B. die von Abel aufgefundene Bariumionenkatalyse und die Kationenkatalyse von Holmberg) qualitativ und quantitativ ausreichend erklären.

2. »Über die Methylierung mit Dimethylsulfat, seine Verseifung durch wässerig alkalische Lösung und Wasser im heterogenen System und einen Fall von Kaliumkatalyse« von Alfons Klemenc.

Es wird der auffallende Unterschied besprochen, der sich bei der Methylierung von Phenol in wässerig alkalischer Lösung mit Dimethylsulfat bemerkbar macht. Es ist nämlich nicht gleichgültig, ob das Phenol in gleich starker Kalilauge oder Natronlauge gelöst wird, die Ausbeuten sind im ersten Falle ganz bedeutend kleiner gegenüber den zweiten. In der Weiterverfolgung dieses Unterschiedes wurde festgestellt, daß die alkalische Verseifung sowohl als auch die durch Wasser vom Dimethylsulfat im heterogenen System, wässerig alkalische Lösung — Dimethylsulfat, beziehungsweise Wasser — Dimethylsulfat, als im homogenen System verlaufend anzunehmen ist, weil die Nernst'sche Gleichung für Reaktionsgeschwindigkeit im heterogenen System auf den besprochenen Fall angewendet, ergibt, daß die Verseifungsgeschwindigkeit abhängig von der Menge des zur Reaktion gebrachten Dimethylsulfats sein müßte, was nicht der Fall ist. Der Unterschied zwischen Kalilauge und Natronlauge macht sich auch bemerkbar in der Konstante für die Verseifungsgeschwindigkeit gegenüber Dimethylsulfat. Bei 0° ist die Konstante der Verseifungsgeschwindigkeit des Dimethylsulfats durch Natronlauge 0·0055, während die der Kalilauge 0.0094 beträgt. Dieser Unterschied verringert sich bei 11°. Als Ursache des Unterschiedes in der verseifenden Wirkung der beiden Alkalilaugen wird angenommen, daß den undissozierten Basenmolekülen eine Eigenschaft zukommt, derart, daß sie die Verseifungsgeschwindigkeit

des Dimethylsulfats durch Hydroxylionen, beziehungsweise durch die des Wassers katalytisch beeinflussen. Der Unterschied der Methylierungsfähigkeit des Dimethylsulfats gegenüber einer Phenollösung in Kalilauge oder Natronlauge wird darauf zurückgeführt, daß das undissozierte Kaliumhydroxyd, beziehungsweise das Kaliumsalz, die Verseifungsgeschwindigkeit des Dimethylsulfats durch die Hydroxylionen ganz besonders beschleunigt, so daß die Reaktion

$$PhOK + \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \rangle SO_4 = PhOCH_3 + \begin{matrix} K \\ CH_3 \end{matrix} \rangle SO_4,$$

die zur Methylierung des Phenols führt, sehr stark zurückgedrängt wird. Damit zusammenhängend wird der Unterschied besprochen, der auftritt, wenn man die Verseifungsgeschwindigkeit des Dimethylsulfats durch reines Wasser und dann nach Zusatz von Natriumchlorid und Kaliumchlorid messend verfolgt. Während die verdünnte wässerige Natriumchloridlösung die Verseifungsgeschwindigkeit des Dymethylsulfats durch Wasser sehr stark herabdrückt, ändert eine gleichmolare Kaliumchloridlösung die Konstante der Verseifungsgeschwindigkeit nicht.

Prof. F. Exner legt vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 56. Ganzjährige Beobachtungen der durchdringenden Strahlung auf dem Obir (2044 *m*)«, von Dr. V. Hess und Dr. M. Kofler.

Es wurden auf dem Obir (Südkärnten) in 2044 *m* Seehöhe in der Zeit von Ende September 1913 bis Anfang November 1914 fortlaufende Messungen der durchdringenden Strahlung teils mit einem, teils mit zwei Wulf'schen Strahlungsapparaten durchgeführt. Die Zahl der bearbeiteten Einzelmessungen (über 3- bis 10stündige Intervalle) beträgt 1753 für Apparat II, 604 für Apparat I. Außerdem wurden noch an 19 Tagen mit Apparat II, an 11 Tagen mit Apparat I stündliche Messungen ausgeführt.

Es ergab sich eine deutliche jährliche Periode der durchdringenden Strahlung: Das Minimum fällt auf März—April, das Maximum auf Juli—August. Die Amplitude der Jahresschwankung ist bei den Tagbeobachtungen etwa doppelt so groß wie bei den Nachtbeobachtungen. Im Mittel ist sie am Obir erheblich (etwa dreimal) kleiner als nach Gockel's Beobachtungen in normaler Seehöhe.

Die durchdringende Strahlung selbst erweist sich, wenn man die Werte eines Monats oder einer Jahreszeit zusammenstellt, als unabhängig vom absoluten Stand der Temperatur.

Der tägliche Gang der Ionisation nach den Simultanmessungen während 4 Monaten ist, wenn man die direkt beobachteten Werte einsetzt, in den zwei Apparaten durchaus nicht übereinstimmend, sondern oft sogar entgegengesetzt. Eine sorgfältige Sichtung der Werte zeigt, daß dieses konträre Verhalten der beiden Apparate auch an bedeckten Tagen besteht, also keineswegs störenden Einflüssen etwa einseitiger Sonnenstrahlung zuzuschreiben ist. Es stellte sich vielmehr heraus, daß infolge nicht vollkommener Erreichung des Sättigungsstromes in den Wulf'schen Apparaten die gemessenen Stromwerte von der mittleren Feldstärke, also auch von der seit der Aufladung verstrichenen Zeit abhängen. Da die beiden Apparate zu verschiedenen Tageszeiten geladen wurden, herrschte zu gleicher Tageszeit in den beiden sehr verschiedener Grad der Sättigung. Durch Korrektur der beobachteten Werte auf Sättigung nach Moulin's Kurven für β- und γ-Strahlen wird die tägliche Schwankung erheblich verringert. Im Winter besteht am Obir überhaupt keine die Fehlergrenzen der Messung übersteigende regelmäßige tägliche Variation der durchdringenden Strahlung. Im Sommer zeigt die Strahlung einen schwachen Anstieg von 9^h bis 16^h, von da an Abfall bis abends. Die Mittelwerte der Strahlung bei Tag und bei Nacht sind am Obir praktisch gleich groß (11·11, beziehungsweise 11·09 Ionen/cm^3 sek.).

Eine Abhängigkeit der durchdringenden Strahlung vom Luftdruck und von Luftdruckschwankungen ist nicht erkennbar.

Niederschläge bringen eine deutliche Erhöhung der durchdringenden Strahlung hervor. Wenn Schnee nach voraus-

gegangenen heftigen Niederschlägen folgt, wirkt er vorwiegend strahlungserniedrigend. Nebel bringt, besonders im Winter, öfter Strahlungserhöhung mit sich.

Weiter wird die Abhängigkeit der Strahlung von relativer und absoluter Feuchtigkeit, Bewölkungsgrad, Sonnenscheindauer, Windrichtung und Windstärke diskutiert.

Im ganzen ergibt sich, daß in 2000 *m* Seehöhe die Schwankungen der durchdringenden Strahlung sowohl absolut als auch relativ geringer sind als in normaler Seehöhe. Da in 2000 *m* die von oben kommende, sehr harte Komponente der durchdringenden Strahlung schon erheblich mehr an der Gesamtstrahlung beteiligt ist, so können die Schwankungen dieser Komponente nur äußerst klein sein. Die Hypothese, daß diese Komponente von der Sonne herstammt, scheint endgültig dadurch widerlegt, daß am Obir die Tag- und Nachtwerte der Strahlung gleich groß sich ergeben. Die Zerfallsprodukte der Radium- und Thorium- (eventuell der Aktinium-) Emanation im Boden und in der Atmosphäre scheinen die einzigen mit der Zeit und den meteorologischen Elementen variablen Bestandteile der Gesamtstrahlung zu sein.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von Prof. Dr. R. Mehmke in Stuttgart vor, betitelt: »Über die dualen Gegenstücke zu den Sätzen von Meusnier und Euler.«

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 13. Juli 1917 folgende Subventionen bewilligt:

1. aus der Erbschaft Czermak und dem Legate Wedl:

Prof. Dr. R. Pöch in Wien für seine anthropologischen Untersuchungen indischer und afrikanischer Völkerschaften in den Deutschen Kriegsgefangenenlagern, und zwar

a) aus der Erbschaft Czermak ..... K 2000,
b) aus dem Legate Wedl ..... K 6000.

2. aus dem Legate Scholz:

1. Prof. K. Zelinka in Graz als Druckkostenbeitrag für seine Monographie der Echinodermen ..... K 3800,

2. Prof. F. Ehrenhaft zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Elementarquantum der Elektrizität ... K 2500,

3. Prof. F. Wenzel in Prag zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über räumliche Behinderung chemischer Reaktionen ..... K 1400.

3. aus der v. Zepharovich-Stiftung:

1. Dr. Oskar Grosspietsch in Prag für seine Untersuchung der optischen Eigenschaften der Chlorite.. K 1200,

2. w. M. G. v. Tschermak zur Vollendung seiner Arbeit über Zeolithe ..... K 800.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Adolf von Baeyer's gesammelte Werke. Herausgegeben zur Feier des siebzigsten Geburtstages des Autors von seinen Schülern und Freunden. Band I, II. Braunschweig, 1905. 8°.

Anders, Jos.: Die Strauch- und Blattflechten Nordböhmens. 1. Nachtrag (Sonderabdruck aus den »*Mitteil. d. Nordböhm. V. f. Heimatforschung und Wanderpflege*«, Leipa, XXXX. Band, Heft 2/3).

Lawson, Robert W.: Über absolute Zeitmessung in der Geologie auf Grund der radioaktiven Erscheinungen (Sonderabdruck aus »*Die Naturwissenschaften*«, 1917, Heft 26/27).

Morávek, G.: Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes. Ergänzung der im Selbstverlage des Verfassers erschienenen Broschüre und Flugschriften. Prag, 1917; 8°.

Wahrendorff: Blatt 1 aus »*Grundlagen kosmischer Meteorologie*«. Alsbach in Hessen, 1917; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Juni 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	747.0	746.4	746.3	46.6	+ 3.9	17.6	22.5	18.0	19.4	+ 2.1
2	48.0	48.6	47.7	48.1	+ 5.3	16.6	20.6	17.9	18.4	+ 1.0
3	49.2	49.9	51.6	50.2	+ 7.4	17.4	21.8	17.2	18.8	+ 1.3
4	**52.0**	50.3	50.4	**50.9**	+ **8.1**	17.0	21.7	18.7	19.1	+ 1.5
5	49.9	48.4	47.0	48.4	+ 5.5	15.6	24.3	20.3	20.1	+ 2.3
6	46.6	45.7	46.5	46.3	+ 3.4	17.1	28.1	23.2	22.8	+ 4.9
7	47.8	46.2	45.6	46·5	+ 3.6	18.0	25.3	21.2	21.5	+ 3.5
8	46.0	44.1	44.6	44.9	+ 1.9	16.4	22.9	18.6	19.3	+ 1.3
9	47.2	47.2	47.5	47.3	+ 4.3	15.4	19.8	16.4	17.2	− 0.8
10	47.8	46.5	45.3	46.5	+ 3.5	13.2	21.8	17.1	17.4	− 0.7
11	45.5	44.3	44.6	44.8	+ 1.7	16.2	23.1	18.0	19.1	+ 1.0
12	45.0	43.9	44.1	44.3	+ 1.2	17.0	23.4	18.0	19.5	+ 1.4
13	44.5	43.5	44.1	44.0	+ 0.9	17.7	24.5	20.4	20.9	+ 2.8
14	45.9	45.8	47.5	46.4	+ 3.3	18.9	24.9	20.8	21.5	+ 3.5
15	49.6	49.0	48.9	49.2	+ 6.0	18.0	22.8	20.8	20.5	+ 2.6
16	50.2	49.3	48.7	49.4	+ 6.2	17.6	23.4	18.8	19.9	+ 2.0
17	49.6	47.8	46.8	48.1	+ 4.9	16.0	24.0	19.2	19.7	+ 1.9
18	46.7	44.6	43.9	45.1	+ 1.9	17.0	24.9	20.3	20.7	+ 2.8
19	43.2	42.0	41.6	42.3	− 0.9	17.0	26.8	21.3	21.7	+ 3.6
20	42.1	40.4	39.7	40.7	− 2.6	20.2	**28.3**	24.5	**24.3**	+ **6.1**
21	40.7	41.3	39.5	40.5	− 2.8	19.0	26.0	20.4	21.8	+ 3.5
22	38.5	42.4	43.7	41.5	− 1.8	20.4	21.4	16.9	19.6	+ 1.2
23	45.9	44.8	46.5	45.7	+ 2.4	17.6	20.7	**12.6**	17.0	− 1.5
24	48.1	47 6	47.7	47.8	+ 4.5	12.8	18.1	15.1	**15.3**	− **3.3**
25	49.0	48.7	48.6	48.8	+ 5.5	14.1	22.0	16.6	17.6	− 1.1
26	48.4	45.9	45.7	46.7	+ 3.4	16.6	25.6	20.2	20.8	+ 2.0
27	47.1	46.0	44.9	46.0	+ 2.7	16.6	21.5	18.6	18.9	0.0
28	44.8	43.7	43.3	43.9	+ 0.6	18.2	25.8	20.4	21.5	+ 2.5
29	43.1	40.8	39.6	41.2	− 2.1	18.8	**28.3**	22.5	23.2	+ 4.1
30	40.1	**38.3**	38.8	**39.1**	− **4.3**	21.4	27.9	22.4	23.9	+ 4.8
Mittel	746.32	745.45	745.36	745.71	+2.59	17.2	23.7	19.2	20.0	+ 1.8

Höchster Luftdruck: 752.0 *mm* am 4.
Tiefster Luftdruck: 738.3 *mm* am 30.
Höchste Temperatur: 29.0° C am 6.
Niederste Temperatur: 9.8° C am 10.
Temperaturmittel 3: 19.8° C.

---

1 Stundenzählung bis 24, beginnen von Mitternacht = 0h; Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

2 1/3 (7, 2, 9).

3 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Juni 1917. 16°21·7" ELänge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
23.0	15.2	49	35	9	9.9	10.5	9.9	10.1	66	52	65	61
22.9	13.2	51	37	6	10.4	10.7	10.0	10.4	74	59	65	66
22.8	12.9	52	34	6	11.5	10.1	9.7	10.4	78	52	66	65
22.7	13.4	51	36	6	9.2	8.2	8.3	8.6	64	43	52	53
24.9	12.1	49	36	6	9.9	9.9	10.3	10.0	75	44	58	59
29.0	13.1	54	41	7	11.2	7.5	8.2	9.0	77	**27**	39	48
26.1	16.8	53	40	10	8.2	9.2	8.7	8.7	53	38	47	46
23.8	15.2	52	37	9	7.3	11.9	11.5	10.2	53	57	72	61
20.3	14.2	49	35	7	7.2	6.8	6.7	6.9	55	40	48	48
22.2	**9.8**	43	33	**4**	7.6	8.6	9.3	8.5	67	44	64	58
23.6	14.3	51	35	8	9.3	8.4	8.8	8.8	68	40	57	55
23.8	14.2	51	36	8	9.6	8.3	8.6	8.8	66	39	56	54
24.9	12.5	55	40	6	9.7	8.2	9.3	9.1	64	36	52	51
25.4	16.4	54	39	10	10.5	8.2	7.5	8.7	65	35	41	47
24.0	14.3	53	37	8	8.0	**6.0**	6.6	6.9	52	29	36	**39**
24.4	12.9	55	39	6	7.7	6.7	8.0	7.5	51	31	50	44
24.6	12.3	54	39	6	8.7	8.7	8.8	8.7	64	39	53	52
25.5	14.7	50	36	9	9.9	8.6	8.8	9.1	69	37	50	52
27.1	14.0	51	38	8	9.7	8.7	10.5	9.6	67	33	56	52
28.5	15.3	52	39	9	10.7	10.2	11.6	10.8	60	36	51	49
27.5	16.5	**56**	**42**	10	11.3	11.2	**14.0**	**12.2**	69	45	79	64
21.6	15.7	47	31	10	10.3	8.9	9.7	9.6	58	47	68	58
21.6	11.9	52	36	9	8.4	7.6	9.6	8.5	56	42	**88**	62
19.7	12.0	48	31	7	8.8	8.6	9.4	8.9	80	56	73	70
23.1	10.0	51	36	**4**	9.4	7.1	9.1	8.5	78	36	65	60
26.0	12.0	50	36	6	9.8	9.9	10.4	10.0	69	40	59	56
22.5	15.5	51	34	10	11.2	12.2	11.6	11.7	79	64	73	72
26.8	15.0	53	41	9	12.1	10.9	11.6	11.5	77	44	65	62
28.5	15.1	55	40	9	11.9	10.1	11.4	11.1	74	35	56	55
28.2	16.1	53	41	9	11.7	11.6	11.6	11.6	62	42	58	54
24.5	13.9	51.5	37.0	7.7	9.7	9.1	9.7	9.5	66	42	59	56

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 56° C am 21.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 18° C am 3.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: 4° C am 10. und 25.

Höchster Dampfdruck: 14.0 *mm* am 21.

Geringster Dampfdruck: 6.0 *mm* am 15.

Geringste relative Feuchtigkeit: 27% am 6.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur mehr auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	W 3	ESE 2	SSE 1	4.3	WNW	12.2	—	—	—	—
2	SE 1	SSW 2	W 1	2.1	SSW	7.7	—	—	—	—
3	SSW 1	WNW 4	NW 3	4.3	W	16.4	—	—	—	—
4	N 1	NNE 1	N 1	2.2	NNE	7.9	—	—	—	—
5	NW 1	SE 2	SE 1	2.6	SE	9.5	—	—	—	—
6	— 0	E 1	N 3	2.3	NNE	13.2	—	—	—	—
7	NW 2	E 1	N 1	2.6	NNW	10.3	—	—	—	—
8	NNW 1	NW 3	W 2	3.0	WNW	13.3	0.6●	0.1●	0.0●	—
9	N 2	NE 2	N 2	3.2	NNE	9.1	—	—	—	—
10	ENE 1	SSE 3	E 1	3.2	SE	12.7	—	—	—	—
11	NE 1	ESE 3	NNE 1	2.8	SE	11.1	—	—	—	—
12	NE 1	SE 2	N 1	2.0	SE	8.8	—	—	0.0●	—
13	N 1	SE 1	N 2	1.8	NNE	6.9	—	—	—	—
14	W 2	N 2	NNE 2	3.8	NW	12.0	—	—	—	—
15	N 1	NNW 2	N 1	2.8	NNE	8.5	—	—	—	—
16	ENE 1	NE 1	W 1	1.7	ESE	7.1	—	—	—	—
17	ENE 1	E 1	W 1	1.6	SE	5.8	—	—	—	—
18	— 0	SE 2	SSE 1	2.2	SE	7.9	—	—	—	—
19	SE 1	SSE 1	— 0	2.7	SE	9.5	—	—	—	—
20	S 1	SSE 4	SE 3	5.2	SSE	17.1	—	—	—	—
21	E 1	S 3	SSW 1	2.4	SW	14.5	—	—	0.0●	—
22	**WNW 6**	WNW 2	W 3	5.0	WNW	23.9	—	0.0●	1.8●	—
23	W 2	N 1	W 5	5.2	WNW	22.1	0.4●	—	**1.0●**	—
24	W 3	WNW 3	NE 1	3.5	WNW	11.6	**2.6●**	**1.1●**	—	—
25	NE 1	NE 2	E 1	1.5	NE	6.1	—	—	—	—
26	SSE 1	E 3	N 2	3.3	W	12.6	—	—	—	—
27	W 3	NW 3	— 0	4.4	WNW	17.0	0.6●	0.0●	—	—
28	NE 1	N 1	W 1	1.6	WSW	5.5	—	—	—	—
29	N 1	SE 3	SE 1	2.5	SE	10.3	—	—	—	—
30	W 3	E 1	W 1	2.4	W	13.2	—	—	—	—
Mittel	1.5	2.1	1.5	2.9		11.5	4.2	1.2	2.8	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
51	**114**	29	22	20	67	60	37	19	16	13	23	74	90	48	36
Gesamtweg in Kilometern[1]															
374	1049	173	112	144	760	829	580	122	113	109	157	888	**1417**	549	241
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.0	2.6	1.7	1.4	2.0	3.1	3.8	**4.4**	1.8	2.0	2.3	1.9	3.3	**4.4**	3.2	1.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
3.6	5.0	5.0	2.5	3.6	6.7	6.7	9.2	3.9	3.9	3.9	6.1	10.3	**11.9**	8.1	4.4

Anzahl der Windstillen (Stunden): 1.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juni 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes [2]				
		7h	14h	21h	Tagesmittel A	Tagesmittel B
ademb		1^{1}	10^{0}	10^{0-1}	7.0	4.3
andda		3^{0}	9^{1}	10^{0}	7.3	3.3
abccb	♨^{1} mgns.; ⋓^{0} abds.	1^{0}	4^{1}	3^{1}	2.7	2.0
ncbaa	♨^{0} mgns.	3^{0}	3^{0-1}	10^{0}	5.3	1.0
aaaaa	♨-Spur; ≡$^{0-1}$ in der Tiefe mgns.	0	0	0	0.0	0.0
aabnf	♨^{0} mgns.; ≺ i. W, N u. E abds.	0	1^{0-1}	7^{0-1}	2.7	2.7
aacfe	—	1^{0}	7^{0}	10^{0-1}	6.0	2.7
geffm	•$^{0-1}$ 4^{20}—4^{30}, •^{0} 7—7^{10}, 14.	10^{1}•^{0}	10^{1}•^{0}	10^{0-1}	10.0	10.0
abaaa	—	0	1^{0}	0	0.3	0.0
bcdee	⊕$^{1-2}$ ⊙^{1} nachm.; ≺^{0} i. W nachts.	4^{0}	9^{0-1}	7^{0}	6.7	3.0
edefg	⊕ ⊙ abds.	8^{0-1}	10^{0-1}	10^{0-1}	9.3	8.3
eecma	•Tr. 15^{10}.	10^{0-1}	7^{0-1}	2^{0-1}	6.3	5.3
anegm	☇ 14^{30} i. SE, ≺^{0} i. NW—NE nachts.	2^{0-1}	9^{0-1}	10^{0-1}	7.0	6.7
eecaa	•Tr. 8^{30}.	4^{0-1}	7^{1}	1^{0}	4.0	4.0
abaaa	♨^{0} mgns.	0	1^{1}	0	0.3	0.3
acbbb	—	0	2^{1}	2^{1}	1.3	1.3
ebbbb	—	6^{1}	3^{1}	2^{1}	3.7	3.7
aabaa	♨^{0} mgns.	0	3^{1}	1^{0}	1.3	1.0
abaaa	♨^{0} mgns.	0	1^{0-1}	2^{0}	1.0	0.3
aaaaa	♨^{0} mgns.	0	1^{1}	10^{0}	3.7	0.3
aanna	☇ 14^{20}—16^{20} ringsum zeitw., •Tr. 14^{20}.	0	9^{1-2}	10^{0}	6.3	3.3
bfggm	♨ mgns.; ☇ 8^{25} i. NW, •$^{0-1}$ 14^{10} — nachts zeitw.	4^{0}	10^{0-1}	10^{1}•^{1}	8.0	8.0
eeefg	•$^{0-1}$ 17^{40}—23^{50} mit Unterbr.	7^{0-1}	7^{0-1}	10^{1}•^{1}	8.0	8.0
gfmba	•^{0} 6^{40}—10^{50} zeitw.	10^{1}•^{0}	7^{1}	0	5.7	5.7
aabaa	♨^{2} mgns., ♨^{0} nchts.	0	3^{1}	10^{0}	4.3	1.0
abdfg	♨^{0} ⊙^{0} mgns.	4^{0}	3^{1}	10^{1}	5.7	4.0
gefma	•Tr. mgns., •$^{0-1}$ 10^{30}—11^{30}. zeitw.; ⋓^{0} abds.	10^{1}	10^{0-1}	10^{0}	10.0	7.0
ccdma	♨^{0} mgns.; ☇^{0} 16^{15} i. NE.	2^{0}	3^{0-1}	10^{0}	5.0	1.3
abbba	♨^{0} mgns.	0	2^{1}	1^{0}	1.0	1.0
bacne	☇ 14^{40}—15^{00} ohne •, ≺$^{0-1}$ nachts zeitw.	1^{1}	10^{1}	9^{0-1}	6.7	3.7
		3.0	5.4	6.2	4.9	3.4

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 4.7 *mm* am 23 u. 24.

Niederschlagshöhe: 8.2 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ♨, Reif ⌙, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ☇, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond ⋓, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^{h}; Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

[2] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen »Tagesmitteln A« andere »Tagesmittel B« an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzung ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Juni 1917.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	1.3	10.8	9.7	20.2	14.9	10.4	8.5	8.1
2	1.2	11.7	10.3	20.2	15.1	10.5	8.6	8.2
3	2.0	11.4	9.7	20.2	15.3	10.6	8.7	8.2
4	1.2	13.6	10.0	20.7	15.5	10.7	8.7	8.2
5	1.4	14.0	3.7	21.1	15.7	10.8	8.8	8.3
6	2.2	13.1	0.7	21.7	15.9	10.9	8.9	8.3
7	2.4	12.8	10·0	22.6	16.2	11.0	8.9	8.3
8	1.8	5.9	10.0	23.0	16.6	11.1	9.0	8.4
9	2.0	**14.7**	8.7	22.4	16.9	11.3	9.1	8.4
10	1.4	10.9	8·0	22.4	17.1	11.4	9.1	8.4
11	1.6	9.2	3.0	22.2	17.1	11.5	9.2	8.5
12	1.3	9.1	6.7	22.5	17.3	11.6	9.3	8.5
13	2.0	13.6	7.7	22.6	17.4	11.7	9.4	8.6
14	**3.6**	11.6	10.0	23.1	17.5	11.9	9.4	8.6
15	2.8	**14.7**	6.7	23.3	17.7	12.0	9.5	8.7
16	1.8	14.3	7·3	23.6	17.9	12.1	9.6	8.7
17	1.4	13.0	9.3	23.7	18.1	12.2	9.7	8.8
18	1.6	13.9	0.0	24.0	18.3	12.3	9.7	8.8
19	2.0	14.1	3.7	24.1	18.5	12.4	9.8	8.8
20	2.4	13.8	2.0	24.6	18.7	12.5	9.9	8.9
21	1.5	9.0	3·0	25.1	18.9	12.7	10.0	8·9
22	1.9	3.7	9.7	24.2	19.1	12.8	10.0	9.0
23	1.8	7.0	**11.0**	22.4	19.1	12.9	10.1	9.0
24	1.0	8.9	10.7	21.6	18.9	12.9	10.2	9.1
25	1.8	14.5	8.7	21.2	18.6	13.0	10.3	9.1
26	1.8	10.5	4.3	21.9	18.5	13.2	10.3	9.1
27	1.0	3.6	10.0	22.4	18.4	13.3	10.4	9.2
28	1.4	13.5	10.0	22.4	18.5	13.4	10.5	9.2
29	1.9	13.6	8.3	23.4	18.6	13.5	10.6	9.3
30	1.6	12.7	8.7	24.3	18.8	13.6	10.6	9.3
Mittel	1.8	11.4	7.4	22.6	17.5	12.0	9.6	8.7
Monatssumme	53.1	343·2						

Größte Verdunstung: 3.6 *mm* am 14.

Größter Ozongehalt der Luft: 11.0 am 23.

Größte Sonnenscheindauer: 14.7 Stunden am 9. u. 15.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 72%, von der mittleren: 146%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

Juni 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
148	26/V	Krain	Munkendorf	14	—	1	Nachträge zum Maiheft dieser Mitteilungen (im Juni eingelangt).
149	26/V	»	»	21	—	1	
150	26/V	»	»	22	50	1	
151	26/V	»	»	23	40	1	
152	27/V	»	»	19	45	1	
153	28/V	»	»	3	—	1	
154	28/V	»	Cerklje, Munkendorf	20	30	2	
155	10/VI	Krain	Gurkfeld	2	30	1	
156	10	»	Munkendorf	21	50	1	
157	11	»	»	2	—	1	
158	12	»	Unter-Skopitz bei Munkendorf	14	—	1	
159	12	»	»	14	30	1	
160	12	»	»	14	45	1	
161	12	»	»	15	—	1	
162	12	»	»	15	20	1	
163	13	»	»	17	05	1	
164	17.	Tirol	Nord-Tirol	18	—	6	
165	21	»	Bregenz, Höchst	0	14	2	
166	25	Krain	Unter-Skopitz bei Munkendorf	13	10	1	
167	25	»	»	22	45	1	
168	26	» Steiermark	Groß Dolina, Munkendorf Rann	18	—	3	
169	27	Krain	Munkendorf	3	25	1	

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Juli 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	739.8	737.7	738.8	38.8	— 4.6	18.8	25.3	19.7	21.3	+ 2.1
2	39.5	39.2	40.9	39.9	— 3.5	19.1	23.3	19.2	20.5	+ 1.2
3	42.7	43.3	45.2	43.7	+ 0.3	17.2	22.0	20.4	19.9	+ 0.5
4	46.3	44.8	43.9	45.0	+ 1.6	18.2	23.9	20.8	21.0	+ 1.6
5	43.0	41.2	42.2	42.1	— 1.3	20.6	25.1	20.1	21.9	+ 2.4
6	44.7	44.7	45.3	44.9	+ 1.5	15.7	20.4	18.0	18.0	— 1.6
7	45.8	44.1	42.7	44.2	+ 0.8	17.4	22.8	18.5	19.6	0.0
8	40.4	37.1	**36.6**	38.0	— 5.4	18.0	27.8	18.4	21.4	+ 1.7
9	36.8	37.3	37.2	**37.1**	— **6.3**	15.2	19.7	18.0	17.6	— 2.1
10	36.7	37.0	39.3	37.7	— 5.7	14.6	19.2	15.6	16.5	— 3.2
11	41.6	43.2	45.7	43.5	+ 0.1	16.1	17.7	**14.1**	**16.0**	— **3.8**
12	48.2	48.3	49.1	48.5	+ 5.1	**14.1**	19.5	16.8	16.8	— 3.0
13	**49.7**	48.6	48.8	**49.0**	+ **5.6**	16.2	21.9	19.6	19.2	— 0.7
14	48.8	47.0	46.1	47.3	+ 3.9	17.8	24.1	19.8	20.6	+ 0.6
15	45.2	43.2	42.9	43.8	+ 0.4	16.8	27.0	25.3	23.0	+ 2.9
16	45.1	43.9	43.7	44.2	+ 0.8	21.7	26.0	19.1	22.3	+ 2.2
17	44.0	44.1	45.4	44.5	+ 1.1	19.8	24.2	19.0	21.0	+ 0.8
18	46.5	45.9	46.0	46.1	+ 2.7	20.4	25.3	20.4	22.0	+ 1.8
19	45.4	43.2	42.9	43.8	+ 0.4	21.8	27.8	24.0	24.5	+ 4.3
20	44.3	43.4	43.7	43.8	+ 0.4	20.4	24.8	22.2	22.5	+ 2.3
21	45.1	43.5	43.4	44.0	+ 0.6	18.4	24.2	18.6	20.4	+ 0.1
22	45.3	44.3	45.9	45.2	+ 1.8	17.0	22.9	18.1	19.3	— 1.0
23	47.1	46.2	46.1	46.5	+ 3.1	16.8	23.3	18.6	19.6	— 0.6
24	47.1	45.7	45.8	46.2	+ 2.8	17.5	24.1	20.4	20.7	+ 0.5
25	47.1	45.2	45.2	45.8	+ 2.4	15.4	23.9	19.6	19.6	— 0.6
26	45.0	43.5	45.2	44.6	+ 1.2	18.0	25.2	18.0	20.4	+ 0.2
27	46.5	45.7	45.7	46.0	+ 2.6	18.4	24.8	21.3	21.5	+ 1.3
28	46.1	44.3	42.9	44.4	+ 1.0	17.8	28.8	22.4	23.0	+ 2.8
29	42.2	41.3	39.8	41.1	— 2.3	24.6	29.0	23.8	**25.8**	+ **5.5**
30	39.5	37.5	38.4	38.5	— 5.0	22.2	29.2	24.7	25.4	+ 5.1
31	39.1	37.9	37.8	38.3	— 5.2	19.6	**30.8**	25.4	25.3	+ 5.0
Mittel	744.02	742.98	743.31	743.44	+ 0.03	18.2	24.3	20.0	20.8	+ 0.9

Höchster Luftdruck: 749.7 *mm* am 13.
Tiefster Luftdruck: 736.6 *mm* am 8.
Höchste Temperatur: 31.3° C am 31.
Niederste Temperatur: 12.8° C am 15.
Temperaturmittel 3: 20.6° C.

1 Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h; Zeitangaben nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit.

2 1/3 (7, 2, 9).

3 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juli 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
27.3	18.0	55	40	12	12.2	11.4	12.8	12.1	75	48	75	66
23.5	18.0	52	36	13	12.8	13.6	14.1	**13.5**	78	64	85	76
23.1	17.0	49	34	11	11.9	12.4	11.6	12.0	81	63	65	70
25.4	16.3	52	38	9	8.8	7.2	10.6	8.9	57	33	58	49
25.5	17.6	55	41	11	11.4	11.3	10.8	11.2	63	47	62	57
21.7	15.0	49	33	9	9.6	10.0	8.9	9.5	72	56	58	62
23.8	13.9	50	36	**7**	9.5	7.3	7.7	8.2	64	35	49	49
28.1	14.0	53	39	**7**	11.0	11.5	**14.6**	12.4	71	41	93	68
22.6	14.9	49	33	10	11.5	11.9	10.1	11.2	89	69	65	74
19.4	14.5	47	30	9	10.8	10.4	10.5	10.6	87	63	80	77
18.7	13.3	52	32	9	10.1	10.5	9.9	10.2	74	69	82	75
20.4	12.9	51	34	**7**	9.2	**6.0**	8.1	7.8	77	36	57	57
22.5	14.6	51	35	8	8.0	6.9	6.8	**7.2**	58	35	40	44
25.2	14.5	52	37	**7**	7.8	7.7	7.2	7.6	51	34	42	**42**
28.7	**12.8**	54	40	**7**	11.3	8.3	12.6	10.7	79	31	53	54
26.5	18.0	56	41	14	11.8	11.8	15.1	12.9	61	47	92	67
25.1	16.9	**58**	40	12	12.5	10.0	12.6	11.7	73	45	77	65
25.9	16.5	57	40	10	12.2	10.4	13.6	12.1	68	44	76	63
28.3	17.4	55	40	11	12.9	12.4	11.0	12.1	66	45	49	53
25.4	19.9	53	36	13	12.1	11.3	11.9	11.8	68	48	60	59
24.2	17.6	53	37	12	9.5	8.9	10.2	9.5	60	40	64	55
23.4	15.8	50	34	9	10.1	7.1	8.2	8.5	70	34	53	52
23.4	15.6	53	36	9	8.3	8.6	8.6	8.5	58	40	54	51
25.4	14.7	52	36	**7**	8.1	8.3	7.2	7.9	54	37	41	44
25.2	14.7	53	38	8	9.3	7.9	9.1	8.8	71	36	54	54
25.3	15.9	52	38	9	11.5	9.5	13.4	11.5	75	40	87	67
25.1	16.6	52	38	10	11.6	9.9	9.6	10.4	73	42	51	55
29.0	15.2	55	42	9	12.3	9.1	10.8	10.7	81	31	53	55
30.7	20.4	56	43	13	11.8	10.8	13.4	12.0	51	36	61	49
29.5	18.9	54	40	12	12.6	12.8	10.3	11.9	63	42	45	50
31.3	16.6	57	43	10	12.6	9.6	11.3	11.2	74	**29**	47	50
25.1	16.1	52.8	37.4	9.8	10.8	9.8	10.7	10.4	69	44	62	58

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 58° C am 17.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 20° C am 11.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: 7° C am 7., 8., 12., 14., 15., 24.

Höchster Dampfdruck: 1·6 *mm* am 8.

Geringster Dampfdruck: 6·0 *mm* am 12.

Geringste relative Feuchtigkeit: 29 % am 31.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur mehr auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]		7h	14h	21h	
1	W 3	WNW 2	NW 1	2.6	NW	12.3	0.0●	0.4●	0.1●	—
2	WNW 2	WNW 3	NW 3	5.1	WNW	12.5	0.2●	0.6●	2.3●	—
3	WNW 3	NNW 2	NNW 3	5.2	NW	13.1	0.0●	—	0.0●	—
4	WNW 2	NNW 2	W 3	3.8	NW	9.5	—	—	—	—
5	W 3	NNW 3	W 3	4.4	WNW	13.4	—	—	0.0●	—
6	NW 1	WNW 3	N 2	4.1	WNW	13.1	0.0●	0.1●	—	—
7	N 1	E 1	— 0	2.1	NW	8.6	—	—	—	—
8	SE 1	SSE 4	W 2	3.5	SSE	16.0	—	—	**13.5●**	—
9	W 4	NW 2	W 3	6.1	W	15.7	**9.6●**	**3.6●**	0.1●	—
10	WNW 3	WNW 3	NW 3	6.0	WNW	16.1	0.1●	1.9●	5.0●	—
11	NW 3	WNW 5	W 5	**7.6**	WNW	**18.3**	0.1●	0.0●	1.8●	—
12	WNW 4	N 3	NW 3	5.8	NNW	17.3	—	—	0.7●	—
13	N 3	NNW 3	NNW 2	5.4	NW	14.4	—	—	—	—
14	NW 2	NNW 3	NNW 2	3.4	NNW	10.9	—	—	—	—
15	— 0	WNW 1	W 3	2.7	W	12.9	—	—	—	—
16	W 3	NNE 1	W 1	3.3	NW	13.8	—	—	5.0●	—
17	WNW 3	W 4	— 0	3.3	N	13.6	0.2●	0.5●	0.2●	—
18	W 2	NNW 1	W 1	2.3	NW	8.4	—	0.0●	—	—
19	W 1	W 2	W 1	3.2	W	9.0	—	0.0●	—	—
20	W 2	NW 4	W 3	5.3	WNW	15.9	0.0●	0.0●	—	—
21	WNW 1	NNW 2	W 3	3.7	WNW	11.1	—	—	0.0●	—
22	WNW 2	WNW 4	NW 3	5.4	WNW	14.5	—	—	—	—
23	WNW 2	WNW 2	W 2	4.4	WNW	11.5	—	—	—	—
24	WNW 2	NNW 3	NNW 2	4.0	NNW	11.2	—	—	—	—
25	— 0	NNW 2	NNW 1	2.1	NNE	8.3	—	—	—	—
26	N 1	NNE 2	NW 2	2.0	NNE	8.0	0.0●	0.0●	0.7●	—
27	W 2	N 2	WNW 2	3.7	N	15.9	—	—	0.2●	—
28	— 0	WNW 1	WSW 1	1.5	WNW	6.1	—	—	—	—
29	W 2	NNE 1	SE 1	2.8	W	8.1	—	—	—	—
30	W 1	E 1	WSW 3	2.3	W	12.2	—	—	—	—
31	NNE 1	S 3	S 3	3.6	SSE	16.6	0.0●	—	—	—
Mittel	1.9	2.4	2.2	3.9		12.5	10.2	7.1	29.6	—

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
44	27	7	5	6	15	7	17	18	5	8	13	65	**223**	177	104
Gesamtweg in Kilometer															
436	226	32	26	51	135	21	315	188	30	77	93	827	**3855**	2639	1505
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.7	2.3	1.3	1.4	2.4	2.5	0.8	0.5	2.9	1.7	2.7	2.0	3.5	**4.8**	4.1	4.0
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
6.9	3.3	1.9	1.9	3.6	3.9	1.4	8.1	8.3	2.5	4.7	5.0	9.2	**10.0**	**10.0**	6.7

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 3.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Juli 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungs-charakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				
		7^h	14^h	21^h	Tagesmittel [2] A	Tagesmittel [2] B
fgefe	●0 7—8¹⁵, ☇ 15²⁰—17, ●0 16—18 zeitw.	10¹●0	7¹	10⁰⁻¹	9.0	9.0
eefge	●0 7⁴⁰—10⁴⁰ ztw., ●¹⁻² 16⁰⁵—17³⁰.	9⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10¹⁻²	9.7	9.0
gfdee	●Tr. 20¹⁵.	10¹⁻²	9⁰⁻¹	7¹	8.7	8.7
aabbc	—	0	2¹	4¹	2.0	2.0
cdegg	☇⁰⁻¹ 13¹⁰, 14²⁰, ●Tr. 14⁰⁵, 14⁵⁰.	5⁰	8¹	10¹	7.7	6.3
ggmaa	●⁰⁻¹ 5⁵⁰—10¹⁰ m. Unterbr.	10¹ ●0	8⁰⁻¹	2⁰⁻¹	6.7	5.7
dbaaa	⌓⁰ mgns.	7⁰⁻¹	1¹	0	2.7	2.7
bbged	⌓⁰ mgs.; ☇ 15–19 m. Utbr., ●¹⁻² 16–19¹⁰ ztw.	9⁰	10⁰	10¹	9.7	7.7
ggeeg	●¹ 2²⁰—9⁴⁵, ●² 12³⁵—12⁴⁰, ●⁰ tagsüb. ztw.;	10¹●1	7⁰⁻¹	10⁰⁻¹	9.0	8.7
gfeff	●⁰⁻¹ 5³⁵—9¹⁰, 17⁰⁵—19. [⌒² abds.	10¹●0	7⁰⁻¹	8¹	8.3	8.3
effgg	●⁰⁻¹ 13¹⁴—16⁵⁰ zeitw.	8⁰⁻¹	9¹⁻²	10⁰⁻¹	9.0	9.0
eefge	●⁰⁻¹ 16⁵⁰—17³⁰.	7⁰⁻¹	9¹	10¹	8.7	8.7
bnmca	—	2⁰⁻¹	6¹	2⁰⁻¹	3.3	2.7
acbaa	—	1⁰	4¹	1¹	2.0	2.0
aaabn	⌓⁰ mgns.	0	1⁰	3⁰⁻¹	1.3	1.3
decgg	●⁰⁻¹ 14⁴⁰-nachts ztw.; ☇ 16¹⁰, 18³⁰—19²⁵,	7⁰⁻¹	9⁰⁻¹	10¹●1	8.7	8.7
gfdcb	●⁰⁻¹ tgsüb. zeitw.; ⌒² nachm. [20¹⁰.	10¹	3¹	4⁰⁻¹	5.7	5.3
bdddc	⌓⁰ mgns.; ●⁰ 11⁰⁵–11¹⁰; ≺ nachts i. N. u. W.	1⁰	8⁰⁻¹	7⁰⁻¹	5.3	4.7
feema	●Tr. 13.	9⁰⁻¹	8⁰⁻¹	3⁰⁻¹	6.7	6.0
ffefd	●⁰ mgns., vorm. zeitw.; ⌀ 8.	10¹●0	7⁰⁻¹	10⁰⁻¹	9.0	8.0
geemb	⌓⁰ mgns., ●⁰⁻¹ 16²⁰—17⁰⁵ m. Unterbr., ⌒⁰.	10⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10.0	6.0
cddeg	⌓⁰ mgns.	7⁰⁻¹	6¹	10⁰⁻¹	7.7	5.0
mbebc	—	4¹	7⁰⁻¹	2¹	4.3	4.0
adecc	⌓⁰ mgns.	0	7¹	7⁰⁻¹	4.7	3.3
ecdem	⌓⁰ mgns.	6⁰⁻¹	3⁰⁻¹	10⁰⁻¹	6.3	5.0
edegm	●⁰⁻¹ mgns., nachm., abds. zeitw., ☇⁰ 17.	10⁰⁻¹●1	9⁰⁻¹	10⁰⁻¹	9.7	9.0
bbeeb	⌓⁰ mgns., ●⁰ 14³⁰.	10⁰	10⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10.0	3.7
bbcba	⌓¹ mgns.	0	10⁰⁻¹	5⁰	5.0	1.0
bbdfm	≺ i. N. nachts.	3⁰⁻¹	7⁰⁻¹	9⁰⁻¹	6.3	5.7
badge	☇⁰ 15¹⁵, ●⁰ 21⁴⁰—22.	1⁰	1⁰	10¹	4.0	3.3
edeff	⌓⁰ mgns.; ≺⁰ i. N. nachts.	9⁰⁻¹	9⁰⁻¹	9⁰⁻¹	9.0	8.3
		6.3	6.8	7.2	6.8	5.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 26.7 *mm* am 8. u. 9.
Niederschlagshöhe: 46·9 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⌓, Reif ⌙, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ☇, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸗, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⌀, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⌒.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h; Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

[2] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen »Tagesmitteln A« andere »Tagesmittel B« an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzung ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Juli 1917.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	1.6	2.3	9.3	24.3	19.1	13.6	10.7	9.4
2	1.2	4.5	11.3	23.3	19.3	13.7	10.8	9.4
3	1.6	5.0	11.0	22.6	19.3	13.7	10.9	9.4
4	2.6	13.7	10.0	22.7	19.2	13.8	10.9	9.5
5	2.0	7.6	9.7	23.7	19.1	13.8	11.0	9.5
6	1.6	6.4	10.0	23.3	19.3	13.9	11.0	9.6
7	1.6	13.3	8.0	22.8	19.3	14.0	11.1	9.6
8	1.4	8.6	11·0	23.2	19.4	14.1	11.1	9.6
9	1.4	4.5	**12.3**	22.2	19.3	14.1	11.2	9.7
10	1.8	2.0	10.7	20.9	19.2	14.2	11.2	9.7
11	1.3	4.5	11.3	20.1	19.0	14.2	11.3	9.8
12	2.5	9.2	10.3	19.6	18.6	14.2	11.3	9.8
13	**3.2**	13.3	8.7	20.2	18.3	14.3	11.4	9.9
14	2.2	**14.0**	8.7	21.0	18.3	14.3	11.5	9.9
15	3.1	13.1	5.7	21.9	18.3	14.3	11.5	10.0
16	1.3	7.8	10.7	23.1	18.6	14.3	11.6	10.0
17	1.5	6.6	11.3	22.8	18.8	14.3	11.6	10.0
18	1.6	10.0	6.7	22.4	18.9	14.4	11.7	10.1
19	2.1	6.3	8.3	22.6	19.0	14.4	11.7	10.1
20	2.4	8.4	7.3	22.9	19.1	14.4	11.8	10.1
21	1.9	6.2	8.3	23.1	19.2	14.5	11.8	10.2
22	2.9	12.2	7.0	22.9	19.4	14.5	11.9	10.2
23	2.3	8.9	6.7	23.1	19.6	14.5	11.9	10.3
24	2.9	12.5	8.7	23.4	19.5	14.6	12.0	10.3
25	1.8	9.1	7.0	23.7	19.7	14.6	12.0	10.4
26	1.6	7.4	7.0	24.1	19.8	14.7	12.0	10.4
27	1.6	11.5	10.3	24.0	20.0	14.8	12.1	10.4
28	2.0	12.9	8.0	24.0	20.0	14.8	12.1	10.5
29	2.6	12.0	6.3	25.0	20.2	14.9	12.1	10.5
30	1.7	9.6	3.3	25.7	20.4	15.0	12.1	10.6
31	2.7	10.0	3.3	26.1	20.7	15.0	12.2	10.7
Mittel	2.0	8.8	8.7	22.9	19.3	14.3	11.5	10.0
Monats-Summe	62.0	273.4						

Größte Verdunstung: 3.2 *mm* am 13.

Größte Sonnenscheindauer: 14.0 Stunden am 14.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 57%, von der mittleren 101%.

Größter Ozongehalt der Luft: 12.3 am 9.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Juli 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
170	16/VI	Krain	Unter-Skopitz bei Munkendorf	1	—	1	Nachträge zum Juniheft dieser Mitteilungen (im Juli eingelangt).
171	16/VI	»	Unter-Skopitz bei Munkendorf	22	10	1	
172	21/VI	»	Groß-Dolina	13	30	1	
zu Nr. 168	26/VI	»	Unter-Skopitz	18	—	1	
173	1/VII	Krain	St. Margarethen	5	27	1	Wahrscheinlich mit Nr. 174 zusammenfallend; Zeitangabe falsch.
174	1	»	Schloß Klingenfels bei St. Margarethen	17	27	1	
175	5	Steiermark	Rann	16	03	1	
176	11	»	Oberburg	21	—	1	
177	15	Tirol	Kramsach, Bez. Kufstein, Rattenberg	21	50	2	
178	18	Krain	Unter-Skopitz	9?	—	1	
179	21	Steiermark	Rann, Kapellen	2	30	2	
		Krain	Munkendorf			1	In Munkendorf 2 Stöße.
180	24	Krain	Unter-Skopitz	18	10	—	
181	25	»	» »	22	05	1	
182	29	»	Munkendorf	3	25	1	

1917 Nr. 8

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

August 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	41·8	40.8	40.1	40.9	− 2.6	21.7	**29.8**	26.2	**25.9**	+ **5.5**
2	39.3	40.0	38.4	39.2	− 4.3	21.8	26.5	23.2	23.8	+ 3.5
3	39.6	39.2	39.6	39.5	− 4.0	19.0	25.1	21.8	22.0	+ 1.8
4	40.4	39.5	39.0	39.6	− 3.9	19.6	24.4	20.4	21.5	+ 1.4
5	40.1	39.3	39.6	39.7	− 3.8	18.1	21.5	19.2	19.6	− 0.5
6	39.2	38.0	38.4	38.5	− 5.0	15.2	20.0	18.6	17.9	− 2.1
7	39.0	38.1	39.2	38.8	− 4.7	17.4	23.4	18.4	19.7	− 0.3
8	40.3	39.6	39.4	39.8	− 3.7	17.7	24.2	19.2	20.4	+ 0.5
9	39.5	37.7	36.8	38.0	− 5.5	16.7	27.4	23.3	22.5	+ 2.7
10	36.9	40.1	41.8	39.6	− 3.9	20.0	14.3	14.0	16.1	− **3.7**
11	42.4	41.1	40.9	41.5	− 2.0	15.5	22.2	18.4	18.7	− 1.0
12	41.9	41.8	43.8	42.5	− 1.0	18.6	25.6	19.8	21.3	+ 1.6
13	44.8	42.4	40.4	42.5	− 1.0	17.9	26.3	21.6	21.9	+ 2.2
14	40.8	38.3	35.8	38.3	− 5.3	19.8	27.4	24.0	23.7	+ 4.0
15	40.1	40.5	40.4	40.3	− 3.3	18.7	24.8	20.0	21.2	+ 1.5
16	40.8	41.4	43.5	41.9	− 1.7	16.0	16.8	16.4	16.4	− 3.2
17	46.7	47.2	47.7	47.2	+ **3.6**	16.0	21.1	17.6	18.2	− 1.3
18	**48.4**	46.3	45.9	46.9	+ 3.3	13.7	22.0	16.6	17.4	− 2.0
19	46.5	44.9	44.4	45.3	+ 1.7	14.2	26.3	19.2	19.9	+ 0.7
20	43.8	43.4	43.1	43.4	− 0.3	15.6	25.9	22.8	21.4	+ 2.3
21	42.6	42.5	44.3	43.1	− 0.6	17.0	24.9	19.0	20.3	+ 1.3
22	45.7	45.5	45.9	45.7	+ 2.0	16.8	24.3	18.2	19.8	+ 1.0
23	46.2	43.7	43.2	44.4	+ 0.6	14.7	26.1	20.0	20.3	+ 1.6
24	43.1	44.9	46.0	44.7	+ 0.9	17.4	27.0	21.4	21.9	+ 3.3
25	47.2	47.5	47.6	**47.4**	+ 3.5	19.0	23.0	19.0	20.3	+ 1.8
26	46.6	44.5	42.0	44.4	+ 0.5	16.6	20.6	18.0	18.4	0.0
27	37.4	39.9	39.6	39.0	− 5.0	17.0	16.4	13.4	15.6	− 2.7
28	37.7	37.0	35.3	**36.7**	− **7.4**	**11.8**	21.3	19.5	17.5	− 0.7
29	**33.8**	38.5	41.5	37.9	− 6.4	16.8	20.8	12.4	16.7	− 1.4
30	42.4	44.0	45.4	43.9	− 0.5	12.6	18.9	14.8	**15.4**	− 2.6
31	44.9	42.6	42.7	43.4	− 1.1	12.7	18.9	16.7	16.1	− 1.8
Mittel	741.93	741.62	741.67	741.74	− 1.97	17.0	23.1	19.1	19.7	+ 0.4

Höchster Luftdruck: 748.4 *mm* am 18.
Tiefster Luftdruck: 733.8 *mm* am 29.
Höchste Temperatur: 30.6° C am 1.
Tiefste Temperatur: 9.9° C am 28.
Temperaturmittel 3: 19.6° C.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h; Zeitangaben nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit.

[2] 1/3 (7, 2, 9).

[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

August 1917. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
30.6	20.2	55	42	14	10.4	12.2	11.9	11.5	54	39	47	47
27.5	19.7	54	41	13	11.8	10.0	9.7	10.5	61	39	46	49
26.3	17.7	53	39	11	8.8	8.7	9.3	8.9	54	**37**	48	**46**
24.6	17.7	55	39	11	9.9	10.8	11.1	10.6	58	47	62	56
22.3	17.8	47	32	12	12.0	11.5	11.4	11.6	77	60	69	69
20.5	14.9	50	33	9	11.3	12.0	12.3	11.9	88	69	77	78
24.2	16.6	54	38	11	11.5	10.6	11.6	11.2	78	49	73	67
25.1	15.7	53	39	9	11.4	11.0	11.4	11.3	75	49	69	64
27.5	14.5	52	39	8	11.9	11.4	11.7	11.7	84	42	55	60
20.8	12.5	48	31	8	11.6	9.8	8.9	10.1	66	81	74	74
22.9	12.3	51	34	6	8.9	7.6	9.2	**8.6**	67	38	59	55
26.4	15.0	55	39	8	10.9	10.7	12.5	11.4	68	44	73	62
26.9	15.6	—	38	9	13.2	13.0	**14.3**	**13.5**	86	51	75	71
28.4	17.4	—	39	11	13.2	12.2	14.0	13.1	77	45	63	62
25.3	17.9	—	39	13	12.5	10.0	10.9	11.1	78	43	63	61
18.8	15.0	—	39	11	12.0	11.6	10.2	11.3	88	81	74	81
21.7	13.9	—	39	8	10.1	8.1	9.1	9.1	74	44	61	60
22.8	11.6	—	37	5	10.7	8.3	9.9	9.6	91	42	70	68
27.4	12.2	—	39	5	10.6	9.5	11.2	10.4	88	**37**	67	64
26.0	14.2	—	39	7	11.8	12.0	11.6	11.8	89	48	56	64
25.0	16.0	—	36	9	12.8	12.1	11.7	12.2	89	52	71	71
24.7	14.8	—	38	8	12.4	10.8	10.9	11.4	87	48	70	68
26.5	13.3	—	38	6	10.6	12.1	12.1	11.6	85	48	70	68
27.2	15.1	—	38	8	12.7	12.2	11.4	12.1	86	46	60	64
23.4	17.6	—	36	12	13.2	11.0	12.3	12.2	80	53	75	69
21.3	15.4	—	22	9	12.2	12.4	11.4	12.0	87	68	74	76
19.4	10.8	—	28	9	11.7	8.9	9.5	10.0	81	64	82	76
22.8	**9.9**	—	32	**3**	9.0	11.7	14.1	11.6	87	62	83	77
23.6	10.8	—	47	8	11.7	9.8	9.3	10.3	82	54	87	74
19.9	10.6	48	31	**3**	7.8	9.7	8.4	**8.6**	71	60	67	66
18.9	11.3	43	28	4	9.5	9.9	**7.4**	8.9	86	61	52	66
24.2	14.8	—	36·4	8.7	11.2	10.7	11.0	11.0	78	52	67	66

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: —.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 17° C am 6. u. 11.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: 3°C am 28. und 30.

Höchster Dampfdruck: 14.3 *mm* am 13.

Geringster Dampfdruck: 7.4 *mm* am 31.

Geringste relative Feuchtigkeit: 37 % am 3. u. 19.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur noch auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle; war vom 12. bis 29. durch Zerbrechen der äußeren Glashülle unbrauchbar.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	W 2	SSE 2	SE 2	3.3	S	12.4	—	—	—	—
2	W 3	NNW 2	W 4	4.8	NW	20.1	—	—	—	—
3	W 3	NNW 3	W 2	4.3	NNW	15.3	—	—	—	—
4	WSW 1	NW 1	WNW 2	3.6	WNW	10.2	—	—	—	—
5	W 2	WNW 4	W 3	6.0	NW	17.3	3.7•	3.5•	0.4•	—
6	W 2	NW 3	NNW 1	5.9	NW	13.2	—	—	—	—
7	N 1	NNW 1	NNW 1	2.4	N	7.5	—	—	—	—
8	WNW 1	NNE 1	NNW 1	1.8	NNE	6.6	—	—	—	—
9	NNE 1	SSE 3	SSE 3	2.9	S	11.4	—	—	—	—
10	— 0	W 5	W 3	**6.3**	WNW	**26.7**	—	0.0•	7.6•	—
11	W 2	W 4	NW 2	4.7	NW	20.2	—	—	—	—
12	NW 1	N 2	NW 2	3.3	NW	12.3	—	—	0.6•	—
13	— 0	SE 2	SE 1	2.5	ESE	9.1	0.5•	—	—	—
14	W 1	ESE 2	W 4	3.7	NNW	23.0	—	—	—	—
15	WNW 3	WNW 3	W 1	5.1	WNW	17.2	0.0•	0.0•	—	—
16	W 1	W 2	WNW 4	4.3	NW	15.0	**8.1**•	**2.9**•	**0.3**•	—
17	WNW 3	WNW 2	NNW 1	4.3	WNW	13·3	—	—	0.1•	—
18	— 0	ENE 1	NE 1	1.2	NE	5.0	—	—	—	—
19	— 0	NE 1	NE 1	1.3	NNE	6.6	—	—	—	—
20	WNW 1	NW 1	N 1	1.6	W	9.8	—	—	0.0•	—
21	NE 1	W 3	W 3	2.8	WNW	13.0	—	—	0.0•	—
22	W 1	N 2	ENE 1	2.1	NE	6.9	—	—	—	—
23	— 0	ESE 3	— 0	1.8	SSE	8.0	—	—	—	—
24	E 1	WNW 3	NW 2	3.4	WNW	19.3	—	—	—	—
25	NNW 2	NNW 2	WNW 2	2.7	N	9.4	0.1•	0.5•	0.7•	—
26	— 0	ENE 1	S 2	1.6	WNW	7.2	0.6•	0.3•	—	—
27	S 2	W 3	W 1	4.1	WNW	21.9	0.0•	0.1•	0.1•	—
28	NE 1	ESE 2	SSE 1	1.9	SSE	7.6	—	—	—	—
29	W 1	W 3	W 3	5.4	WNW	20.8	—	—	1.5•	—
30	WNW 2	WNW 4	WNW 2	5.4	W	14.6	9.4•	0.0•	0.0•	—
31	WNW 1	ESE 1	WNW 2	2.5	WNW	8.8	—	—	0.0•	—
Mittel	1.3	2.3	1.9	3.5		13.2	22.4	7.3	11.3	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
52	20	50	19	10	21	29	29	35	11	12	9	52	**192**	147	53
Gesamtweg, Kilometer[1]															
415	169	221	114	46	217	271	283	398	84	58	51	532	**3494**	2335	537
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.2	2.4	1.2	1.7	1.3	2.9	2.6	2.7	3.2	2.1	1.3	1.6	2.8	**5.1**	4.4	2.8
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
4.4	3.6	3.3	2.8	1.9	4.7	6.4	5.8	6.9	4.2	3.1	2.5	7.5	12.2	**15.8**	8.9

Anzahl der Windstillen, Stunden: 3.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Pressure-Tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

August 1917 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				
		7h	14h	21h	Tagesmittel A	Tagesmittel B
bacbc	—	3^0	4^1	3^0	3.3	2.0
aaaaa	—	0	0	0	0.0	0.0
bbbbc	—	3^1	3^{0-1}	1^0	2.3	1.7
ddddd	⊕ Mittern.	7^{0-1}	7^{0-1}	6^{0-1}	6.7	6.0
gfeng	$\bullet^0$ Mittern.	10^1	8^{0-1}	10^{0-1}	9.3	8.7
geend	$\bullet^{0-1}$ bis 10^{05}, ☇^{0}14, $\bullet^{0-1}$ 14^{15}—15^{20}	$10^1\bullet^1$	9^{0-1}	10^1	9.7	9.7
fecbm	☇^{0} i. SE 18^{15}—18^{30}.	9^{0-1}	3^1	3^{0-1}	5.0	5.0
cbcaa	♨^{0} mgns. u. nachts.	6^0	4^1	0	3.3	2.3
cabca	≡^{0}♨^{0} frühmorgens.	1^1	1^{0-1}	10^0	4·0	0.7
anfma	♨^{0} mgns.; $\bullet^{0-1}$ 13^{30}—16^{50}.	0	$10^1\bullet^1$	1^1	3.7	3.7
dedmb	♨^{0} mgns.	1^0	7^1	2^1	3.3	3.3
abdeg	$\bullet^{0-1}$ 15^{10}—18^{10} zeitw., $\bullet^{0-1}$ 23—24.	1^0	4^{0-1}	8^1	4.3	4.0
bbbaa	♨^{0} mgns.	2^1	1^1	0	1.0	1.0
bcaed	♨^{0} mgns.; $<^{0-1}$ i. N 20—21, $\bullet^0$ 21^{30}—22.	7^0	0	$10^1<$	5.7	4.3
edefg	$\bullet^0$ 7^{05}—7^{15}, $\bullet^{0-1}$ 21^{30}—	10^1	7^1	10^1	9.0	8.7
ggfmb	$\bullet^{0-1}$—5^{05} m. Unterbr., $\bullet^{0-1}$ 12—13, $\bullet^0$ 15^{30}—	10^1	10^1	2^1	7.3	6.7
efdma	$\bullet^0$ 16^{15}. [15^{50}	7^{0-1}	8^1	1^1	5.3	5.0
maaaa	♨^{1}≡^{0} mgns.	0	1^0	0	0.3	0.0
bacba	♨^{1} mgns.	1^1	7^0	1^1	3.0	2.3
bdefd	♨^{1} mgns; $<$ 20^{15} i. N, $\bullet^0$ 20^{15}.	2^0	9^{0-1}	10^2	7.0	5.7
fgeme	♨^{0}⊕^{0} mgns.; ☇ 15^{30}—16 i. S, •Tr. 16^{50}.	10^0	7^{0-1}	3^{0-1}	6.7	6.7
abbba	♨^{1} mgns.	0	1^0	2^0	1.0	0.7
baaaa	♨^{1} mgns.	0	0	0	0.0	0.0
bncma	♨^{0} mgns.	0	4^{0-1}	1^0	1.7	0.3
gdegg	$\bullet^{0-1}$ mgns. nachm. nachts zeitw., ☇^{0} 8^{14} i. N.	10^1	8^{0-1}	10^1	9.3	9.3
fgmaa	$\bullet^0$ 8^{30}—10^{05}.	10^{0-1}	10^{0-1}	1^0	7.0	5.3
eefdm	♨^{1} mgns.; $\bullet^0$ vor- u. nachm. zeitw.; ⊓^{0} nachts.	10^1	$10^1\bullet^0$	6^{0-1}	8.7	8.3
ccbbd	♨^{2}≡^{2} mgns,	1^0	1^{0-1}	1^0	1.0	0.3
ddegg	♨^{0} mgas.; ☇^{0} 16—18 i. W, $\bullet^1$ 19—	10^0	7^0	$10^1\bullet^1$	9.0	8.0
acdbc	$\bullet^{0-1}$—1^{30}.	1^1	7^1	1^0	3.0	2.7
fegfe	♨^{0} mgns.; •Tr. 17^{30}—18 zeitw.; ⊓^{0}Ψ^0 abds.	8^{0-1}	10^{0-1}	10^{0-1}	9.3	9.3
		4.8	5.4	4.3	4.8	4.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 11.3 *mm* am 16.

Niederschlagshöhe: 41.0 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡ Nebelreißen ≡, Tau ♨, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∾, Sturm ⸙, Gewitter ☇, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊛, Schneegestöber ⸗, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⊓, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht; Zeitangaben nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate August 1917.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14 stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	2.4	**13.3**	5.0	26.7	21.0	15.1	12.2	10.6
2	**3.4**	**13.3**	6.0	27.2	21.3	15.1	12.3	10.6
3	2.6	12.9	7.7	27.1	21.6	15.2	12.3	10.7
4	2.0	7.3	8.7	26.8	21.8	15.3	12.4	10.7
5	1.8	5.8	9.7	26.1	22.0	15.4	12.4	10.8
6	0.9	4.2	10.7	24.6	21.9	15.5	12.5	10.8
7	1.4	8.9	9.7	23.4	21.6	15.6	12.6	10.8
8	1.5	13.1	9.7	23.5	21.2	15.7	12.6	10.8
9	1.6	12.8	8.0	23.9	21.1	15.7	12.7	10.9
10	1.2	6.2	10.0	23.8	20.9	15.8	12.7	10.9
11	2.4	10.9	9.7	21.7	20.9	15.8	12.7	10.9
12	1.6	10.1	6.7	21.9	20.6	15.8	12.8	11.0
13	1.2	12.9	5.7	22.8	20.3	15.9	12.8	11.0
14	2.0	11.1	3.0	23.0	20.3	15.9	12.9	11.0
15	2.1	6.7	7.3	24.1	20.4	15.9	12.9	11.1
16	1.0	1.3	9.7	22.9	20.5	15.9	13.0	11.1
17	1.3	8.4	8.0	21.2	20.4	15.9	13.0	11.2
18	1.0	12.7	3.0	20.8	20.1	15.9	13.1	11.2
19	1.6	12.4	6.7	21.0	19.8	15.9	13.1	11.2
20	1.3	9.0	2.0	21.4	19.8	15.9	13.2	11.2
21	1.4	4.1	3.7	22.1	19.8	16.0	13.2	11.3
22	1.8	12.2	4.7	22.0	19.7	16.0	13.3	11.3
23	1.1	12.1	3.7	22.3	19.7	16.0	13.3	11.3
24	2.5	11.8	3.7	22.9	19.8	16.0	13.3	11.4
25	1.2	5.2	6.3	23.1	20.0	16.0	13.3	11.4
26	0.6	4.7	4.0	22.2	20.1	16.0	13.3	11.4
27	1.0	1.4	7.0	20.8	20.0	16.0	13.4	11.4
28	0.7	11.3	5.3	19.6	19.7	16.0	13.4	11.5
29	1.9	8.7	7.7	20.2	19.5	16.0	13.4	11.5
30	1.6	10.2	**11.0**	20.0	19.1	16.0	13.4	11.5
31	1.2	2.4	6.0	19.1	19.0	15.9	13.4	11.6
Mittel	1.6	9.0	6.8	22.9	20.5	15.8	12.9	11.1
Monats-Summe	49.3	277.4						

Größte Verdunstung: 3.4 *mm* am 2.

Größter Ozongehalt der Luft: 11.0 am 30.

Größte Sonnenscheindauer: 13.3 Stunden am 1. u. 2.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 63%, von der mittleren: 112%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im August 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 177	15/VII	Tirol	Kundl u. Brandenberg bei Kufstein	21	50	2	Nachtrag zum Juliheft dieser Mitteilungen (im August eingelangt).
183	24/VII	Dalmatien	Aržano	10	07	1	
ad Nr. 182	29/VII	Krain	Unter-Skopitz, Leskovec b. Gurkfeld	3	20	2	
184	1/VIII	Krain	Čatež bei Munkendorf	2	30	1	
185	1	»	Unter-Skopitz	14	—	1	
186	1?[1]	»	Tržišče	17	30	1	[1] Ohne Datumangabe. Meldung vom 1/VIII datiert.
187	2	»	Unter-Skopitz	8	12	1	
188	2	Krain	Munkendorf, Čatež bei Rann	$15^1/_2$	—	2	
		Steiermark	Rann			1	
189	2	Krain	Unter-Skopitz	18	45	1	
190	4	»	» »	9	25	1	
191	4	»	Leskovac b. Gurkfeld	10[2]	20	1	[2] Ohne Angabe, ob vor- oder nachmittag.
192	8	Niederösterreich	Ötschergebiet	3	49	4	Registriert in Wien um $3^h\ 49^m\ 01^s$.
		Steiermark				2	
193	16	Steiermark	Rann	0	10	1	
194	19	Krain	Unter-Skopitz	8	55	1	

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit M.E.Z. h	Zeit M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
195	20	Krain	Unter-Skopitz	10	54	1	
196	20	»	» »	13	35	1	
197	21	Steiermark	Rann	23	05	1	
		Krain	Unter-Skopitz			1	
198	22	Krain	Unter-Skopitz	9	05	1	
199	22	»	» »	15	35	1	
200	23	»	» »	3	25	1	
201	23	»	» »	7	50	1	
202	27	»	Kostanjevica	6	—	1	
203	27	»	Unter-Skopitz	7	55	1	
204	28	Böhmen	Neuberg bei Asch	14	04	1	
205	30	Steiermark	Rann	22	51	1	

Berichtigung.

Im Juliheft dieser Mitteilungen ist als Bodentemperatur in 4.00 *m* Tiefe:

Am 30. statt 10·7 einzusetzen 10·5
» 31. » 10·7 » 10·6.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 20

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Oktober 1917

Das w. M. Prof. F. E. Suess berichtet über den Inhalt des in der Sitzung vom 11. Oktober l. J. (siehe Anzeiger Nr. 19, p. 236) vorgelegten vorläufigen Berichtes von O. Ampferer und W. Hammer über ihre geologische Forschungsreise in Nordwestserbien.

Zugleich mit der Beschreibung des Reiseweges werden zahlreiche Einzelbeobachtungen mitgeteilt, und zwar insbesondere über Verbreitung und Lagerung der ausgedehnten Serpentingebiete, der auflagernden Trias, der Kreide und von jüngerem Tertiär; auch Angaben über jüngere Terrassenschotter und morphologische Beobachtungen sind beigefügt. Viele dieser Beobachtungen werden erst in größerem Zusammenhange voll zu bewerten sein. Nur einige Angaben seien hier erwähnt, deren allgemeine Bedeutung ohne weiteres ersichtlich ist.

Zunächst ist bemerkenswert das hohe Alter der basischen Eruptivmassen, der Peridotite, Serpentine und Gabbros, welche ohne eruptiven Kontakt und ohne größere Störungsflächen von Trias überlagert werden. Gosauähnliche Kreide lagert im Gebiet von Višegrad flach auf den Eruptivmassen. Südlich von Cajetina sind alte metamorphe Schiefer und Hornblendegesteine ohne Intrusionskontakt den Serpentinen angelagert.

Das angebliche Grundgebirge in der Jelova gora nördlich von Uzice besteht aus zerdrückten Konglomeraten mit gneisartigem Bindemittel und gehört in die paläozoische Serie.

Der angebliche krystalline Zug von Boranja, westlich an der Drina, besteht aus Hornblendegranitit mit typischem Knotenschieferkontakt an den paläozoischen Gesteinen. Da auch die Cerna planina weiter im Norden als jüngerer intrusiver Durchbruch erkannt ist, sind alle Angaben über das Auftreten von Grundgebirge in Westserbien als unrichtig erwiesen.

Erwähnenswert ist ferner der Fund einer vermutlich carbonen *Productus*-Fauna in den Tälern bei Pecka; das Antimonitvorkommen im crinoidführenden paläozoischen Kalk bei Krupany, welches als postvulkanische Exhalation der Trachyt- und Andesitdurchbrüche angesehen wird; ferner das Vorkommen von Eruptivkontakt im Dolomit an Andesit bei Valjevo; das Vorkommen einer Trias von nordalpinem Aussehen mit schlechter Reichenhaller Fauna am Zlatibor und das Vorkommen von weißen Tertiärkalken mit Blattabdrücken in 700 bis 800 *m* Höhe bei Kremna.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 28. Juni l. J. folgende Subventionen aus Klassenmitteln bewilligt:

1. für die Expedition auf den Pic von Teneriffa ...Mark 800;

2. der Prähistorischen Kommission zur Fortsetzung der Untersuchung steirischer Höhlen .....K 1000.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Deutsches Museum in München: Verwaltungsbericht über das dreizehnte Geschäftsjahr 1915—1916 und Bericht über die elfte Ausschußsitzung.

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Publikationen, 1917.

Universität in Upsala: Bref och skrifvelser af och till Carl von Linné. Afd. 1, deel 7. Upsala, 1917; 8°.

1917 Nr. 9

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

September 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	743.9	743.7	743.5	43.7	— 0.9	14.6	18.2	14.0	15.6	— 2.2
2	43.7	43.7	44.1	43.8	— 0.9	13.4	19.2	16.3	16.3	— 1.3
3	46.3	46.9	47.5	46.9	+ 2.1	14.4	19.0	14.5	16.0	— 1.4
4	48.1	47.1	46.6	47.3	+ 2.4	13.5	19.3	12.8	15.2	— 2.0
5	46.6	45.2	45.4	45.7	+ 0.8	10.6	20.4	14.5	15.2	— 1.8
6	46.3	45.0	44.4	45.2	+ 0.2	11.2	21.6	17.6	16.8	0.0
7	44.7	43.9	44.5	44.4	— 0.6	13.9	24.0	17.6	18.5	+ 1.8
8	45.7	44.9	43.5	44.7	— 0.4	13.0	24.5	19.0	18.8	+ 2.3
9	43.9	44.2	44.6	44.2	— 0.9	18.8	23.4	19.6	20.6	+ 4.2
10	47.0	47.3	47.6	47.3	+ 2.1	17.0	20.8	18.7	18.8	+ 2.6
11	49.3	47.4	45.6	47.4	+ 2.2	13.8	20.7	16.0	16.8	+ 0.8
12	42.0	40.3	**37.5**	**39.9**	— **5.3**	13.4	22.6	18.4	18.1	+ 2.3
13	40.8	43.7	45.6	43.4	— 1.8	13.2	15.9	12.9	14.0	— 1.6
14	45.2	42.6	42.7	43.5	— 1.7	10.8	15.2	14.4	**13.5**	— 1.9
15	45.0	44.8	45.5	45.1	— 0.2	12.1	17.7	12.8	14.2	— 0.9
16	47.2	46.1	45.3	46.2	+ 0.9	12.5	19.6	14.6	15.6	+ 0.6
17	45.2	43.4	43.7	44.1	— 1.2	11.8	23.4	19.2	18.1	+ 3.2
18	46.1	45.1	46.5	45.9	+ 0.6	20.8	26.5	22.4	**23.2**	+ **8.4**
19	48.6	47.1	47.2	47.6	+ 2.4	16.4	26.4	20.5	21.1	+ 6.5
20	46.4	46.9	46.9	46.7	+ 1.5	14.6	**29.1**	23.4	22.4	+ 7.9
21	44.8	47.5	49.4	47.2	+ 2.0	20.0	21.5	17.4	19.6	+ 5.3
22	**51.8**	50.9	50.1	**50.9**	+ 5.7	14.7	19.9	12.2	15.6	+ 1.4
23	49.0	46.8	46.0	47.3	+ 2.1	**8.4**	20.4	13.8	14.2	+ 0.2
24	47.5	47.6	49.6	48.2	+ 3.1	12.8	22.2	17.5	17.5	+ 3.7
25	51.0	50.2	49.6	50.3	+ 5.2	10.4	18.9	12.6	14.0	+ 0.3
26	49.6	48.4	48.1	48.7	+ 3.7	8.5	20.8	14.5	14.6	+ 1.0
27	49.3	48.9	49.2	49.1	+ 4.1	8.6	20.4	13.2	14.1	+ 0.6
28	49.6	48.3	47.9	48.6	+ 3.6	9.4	23.2	19.8	17.5	+ 4.1
29	47.4	46.3	48.3	47.3	+ 2.4	14.9	23.4	17.7	18.7	+ 5.3
30	50.8	50.7	51.3	**50.9**	+ **6.1**	12.8	17.4	14.0	14.7	+ 1.4
Mittel	746.76	746.16	746.26	746.39	+1.32	13.3	21.2	16.4	17.0	+ 1.7

Höchster Luftdruck: 751.8 *mm* am 22.
Tiefster Luftdruck: 737.5 *mm* am 12.
Höchste Temperatur: 29.7° C. am 20.
Tiefste Temperatur: 7.8° C. am 23.
Temperaturmittel[3]: 16.8° C.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h; Zeitangaben nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit.

[2] 1/8 (7, 2, 9).

[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
19.5	12.2	45	31	7	9.4	12.2	9.5	10.4	76	78	79	78
20.2	12.1	37	27	5	10.3	9.1	11.8	10.4	89	58	86	78
19.8	13.3	48	31	5	7.9	6.0	7.0	7.0	64	37	57	53
19.9	11.5	49	33	4	7.2	7.0	7.9	7.4	62	42	71	58
20.5	8.9	45	31	2	8.3	8.2	8.6	8.4	87	46	70	68
22.2	9.7	46	32	2	8.6	8.4	8.4	8.5	86	44	56	62
24.1	12.9	48	35	5	8.2	9.0	9.6	8.9	69	41	64	58
25.4	12.4	48	37	5	10.0	11.0	11.8	10.9	89	48	72	70
23.9	14.0	52	35	7	11.0	11.7	11.5	11.4	68	55	68	64
21.8	16.7	42	30	8	12.5	12.1	12.2	**12.3**	87	66	76	76
21.3	13.3	46	33	5	9.2	10.0	10.2	9.8	78	55	75	69
23.0	12.4	43	31	5	10.1	11.5	**13.6**	11.7	88	56	86	77
17.4	11.7	42	26	6	8.6	6.6	6.9	7.4	76	49	62	62
16.6	9.8	43	28	—	6.8	7.0	7.9	7.2	71	55	64	63
18.5	11.4	45	29	—	7.5	6.6	8.7	7.6	71	44	79	65
20.5	14.9	45	31	—	8.4	9.1	10.6	9.4	77	54	86	72
23.7	11.3	49	36	—	9.9	8.9	10.8	9.9	95	42	65	67
27.6	16.2	51	39	5	11.3	11.1	11.8	11.4	62	43	58	54
29.2	15.5	52	41	8	12.6	12.5	11.7	**12.3**	90	49	65	68
29.7	14.0	**53**	39	6	11.1	9.7	10.6	10.5	90	**32**	49	57
22.8	15.8	43	39	8	10.2	10.5	9.5	10.1	59	55	64	59
20.1	10.5	48	32	7	7.5	7.0	5.9	**6.8**	60	41	56	**52**
21.2	**7.8**	42	30	**0**	6.9	9.4	7.3	7.9	84	53	62	66
22.8	12.6	47	32	4	8.0	7.7	7.5	7.7	72	39	50	54
19.6	9.9	44	30	1	7.5	7.5	7.7	7.6	79	46	70	65
21.0	8.1	44	30	**0**	7.2	8.5	8·3	8.0	86	47	67	67
21.2	8.4	41	29	**0**	7.1	9.3	8.3	8.2	85	52	73	70
24.0	9.2	48	35	1	8.3	8.4	8.2	8.3	94	40	47	60
24.3	11.9	46	33	4	8.8	10.4	9.8	9.7	69	49	65	61
18.0	9.4	43	29	5	7.3	7.7	**5.8**	6.9	66	52	48	55
22.0	11.8	45.8	32.5	4.4	8.9	9.1	9.3	9.1	78	49	66	64

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 53° C am 20.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 17° C am 3. und 9.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: 0° C am 23., 26. und 27.

Höchster Dampfdruck: 13.6 *mm* am 12.

Geringster Dampfdruck: 5·8 *mm* am 30.

Geringste relative Feuchtigkeit: 32% am 20.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur noch auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche; war vom 14. bis 17. in Unordnung.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]		7h	14h	21h	
1	WNW 3	NW 3	W 2	3.4	NW	11.2	—	2.9•	—	—
2	SW 1	W 2	WNW 1	2.3	WNW	9.6	—	0.0•	0.5•	—
3	WNW 1	WNW 3	NW 2	4.2	NW	14.3	0.8•	0.0•	—	—
4	WNW 2	WNW 1	— 0	2.9	WNW	8.5	—	—	—	—
5	NE 1	ESE 2	SSE 1	2.1	ESE	8.2	—	—	—	—
6	— 0	SSE 3	ESE 1	4.0	SSE	16.7	—	—	—	—
7	SE 1	SSE 3	SW 1	3.9	SSE	14.3	—	—	—	—
8	— 0	ESE 1	WSW 1	1.9	S	9.6	—	—	—	—
9	W 2	WSW 3	W 3	4.9	W	13.7	—	—	—	—
10	NW 1	NNW 1	NNW 1	2.9	WNW	11.6	1.5•	0.8•	—	—
11	— 0	ESE 1	ESE 1	1.8	NNE	7.4	—	—	—	—
12	— 0	WNW 1	WNW 2	1.4	WNW	5.9	—	0.0•	**0.2•**	—
13	NW 3	NW 3	NW 3	6.3	NNW	16.9	**2.8•**	**2.1•**	—	—
14	W 2	WNW 5	NW 4	**6.9**	NW	**21.1**	—	—	0.0•	—
15	WNW 3	WNW 3	WNW 3	6.1	NNW	16.6	0.9•	—	0.2•	—
16	W 1	WNW 2	W 1	3.2	NW	11.0	—	—	—	—
17	— 0	S 2	SW 2	2.2	WNW	10.8	—	—	—	—
18	W 2	S 2	NW 2	3.5	W	9.4	—	—	—	—
19	SSW 1	S 1	NW 1	2.0	WNW	6.5	—	—	—	—
20	ESE 1	WNW 3	NW 2	3.2	WNW	16.0	—	—	—	—
21	NW 3	N 2	NW 3	4.6	WNW	18.2	—	—	—	—
22	NW 2	NW 2	— 0	3.2	NNE	11.7	—	—	—	—
23	— 0	E 1	WSW 2	1.6	NW	8.4	—	—	—	—
24	NW 1	NNW 1	NE 2	3.0	N	9.5	—	—	—	—
25	— 0	E 1	— 0	1.1	ESE	4.1	—	—	—	—
26	— 0	SSE 2	SSW 1	2.3	SSE	10.4	—	—	—	—
27	— 0	— 0	— 0	0.9	ENE	3.5	—	—	—	—
28	— 0	N 1	N 2	1.8	NNE	6.5	—	—	—	—
29	WNW 1	NW 1	N 2	2.9	NNW	10.1	—	—	0.0•	—
30	NNW 3	NW 2	NNE 1	2.8	NNW	10.5	—	—	—	—
Mittel	1.2	1.9	1.6	3.1		11.1	6.0	5.8	0·9	—

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden	74	33	12	12	19	32	28	45	21	27	11	22	45	98	**150**	79
Gesamtweg, Kilometer	542	300	62	55	85	207	191	662	176	182	70	100	545	1510	**2260**	1155
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde	2.0	2.5	1.4	1.3	1.3	1.8	1.9	4.1	2.3	1 9	1.8	1.3	3.4	**4.3**	4.2	4.1
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde	4.4	5.3	2.2	2.2	2 2	4.2	6.4	7.8	5.0	3.3	3.3	2.2	8.1	9.2	**10.6**	8.1

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 12.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1917. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen[1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel[2] A	B
bnemc	$\bullet^{0-1}$ vorm., nachm. zeitw.	3^{0-1}	8^{1}	0	3.7	3.3
fgfgg	$_^{1}$ mgns.; $\bullet^{0}$ $9-10^{10}$, $\bullet^{0-1}$ $20^{45}-24$.	9^{1}	9^{1}	$10^{1}\bullet^{1}$	9.3	9.3
adedb	$_^{0}$ mgns.	1^{1}	7^{1}	0	2.7	2.7
acbaa	$_^{0}$ mgns.	0	3^{1}	0	1.0	1.0
abaaa	$_^{1}$ mgns. u. abds.	0	1^{0}	0	0.3	0.3
aabaa	$_^{1}$ mgns.	0	1^{0}	0	0.3	0.3
bbaaa	$_^{1}$ mgns.	1^{0}	0	0	0.3	0.3
bbbab	$_^{1}$ ∞^{2} mgns.	1^{0}	2^{0}	0	1.0	1.0
eddcc	$<$ i. NE 19^{30}.	7^{1}	5^{0}	4^{1}	5.3	5.0
ggmcd	$\bullet^{0-1}$ $6^{05}-7^{55}$ m. Unterbr.	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{0-1}	5^{0}	8.3	8.3
dddma	$_$ mgns.	3^{0}	7^{0}	0	3.3	2.7
cdfeg	$_^{1}$ mgns.; $\bullet^{0}$ nachm., abds., $\bullet^{0-1}$ R^{0} $<^{2}$ v. 20^{30}	4^{0}	10^{0-1}	10^{1}	8.0	7.3
ggmbb	$\bullet^{0}$ nachts, $\bullet^{0-1}$ 6^{45} bis mttgs. zeitw. [an zeitw.	$10^{1}\bullet^{0-1}$	7^{1}	3^{0-1}	6.7	6.3
egeed	$\bullet$Tr. $\cap$ $\bullet^{0}$ nachm. zeitw., $\bullet^{0-1}$ $21^{40}-22^{15}$.	8^{0-1}	$8^{0-1}\bullet^{0}$	5^{0-1}	7.0	6.7
defdm	$\bullet^{0}$ nachm., abds. zeitw.	5^{0-1}	5^{1}	3^{1}	4.3	4.0
edema	—	8^{0-1}	7^{0-1}	1^{0}	5.3	4.7
aacma	$_^{1}$ ∞^{2} mgns.	0	1^{1}	0	0.3	0.3
ccded	$_^{0}$ mgns.	4^{0-1}	8^{0}	4^{0}	5.3	4.0
dbbba	$_^{2}$ ∞^{2} mgns.	8^{0}	6^{0}	0	4.7	2.7
abccb	$_^{2}$ ∞^{2} mgns.	1^{0}	3^{0-1}	2^{0-1}	2.0	1.7
enfmc	—	8^{0-1}	10^{1}	3^{0-1}	7.0	6.7
ccmaa	—	4^{0-1}	4^{1}	0	2.7	2.3
aaaaa	—	0	0	0	0.0	0.0
abddb	—	0	2^{0-1}	2^{0}	1.3	1.3
bbaaa	∞^{2}	2^{0}	0	0	0.7	0.7
abddb	$_^{2}$ mgns.	0	5^{0}	0	1.7	1.3
bdaaa	$_^{2}$ mgns., ∞^{2}.	2^{0}	0	0	0.7	0.7
aaaaa	$_^{2}$ mgns.	0	0	0	0.0	0.0
addec	$\bullet^{0}$ 15^{10}, R^{0} i. NW $15^{12}-16$.	0	5^{0-1}	7^{0-1}	4.0	4.0
eedma	—	10^{0}	6^{0-1}	0	5.3	4.3
		3.6	4.7	2.0	3.4	3.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 5.1 *mm* am 12. u. 13.

Niederschlagshöhe: 12.7 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende.

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⎁, Reif ⎓, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ℞, Wetterleuchten <. Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓛ, Halo um Mond ⓜ, Kranz um Mond Ⓤ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^{h}; Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate September 1917.*

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.8	6.7	9.7	18.7	18.7	15.9	13.4	11.6
2	1.0	0.6	6.7	18.0	18.4	15.9	13.5	11.6
3	2.0	9.6	9.3	18.1	18.2	15.8	13.5	11.7
4	1.5	**11.9**	10.0	17.8	18.0	15.8	13.5	11.7
5	1.6	11.4	8.0	17.6	17.6	15.7	13.5	11.8
6	1.4	11.5	1.3	17.3	17.4	15.7	13.6	11.8
7	1.6	11.4	0.0	17.5	17.3	15.6	13.6	11.8
8	1.1	11.1	0.0	17.8	17.2	15.5	13.6	11.8
9	1.8	8.1	6.3	18.3	17.1	15.5	13.6	11.9
10	1.4	2.4	9.0	18.6	17.2	15.5	13.6	11.9
11	0.8	7.9	6.0	18.3	17.3	15 4	13.6	11.9
12	1.0	4.6	0.0	17.9	17.3	15.4	13.6	11.9
13	1.6	4.4	**12.7**	17.7	17.1	15.3	13.6	12.0
14	1.8	3.8	10.0	16.3	17.0	15.3	13.6	12.0
15	0.6	9.0	10.0	15.8	16.8	15.2	13.6	12.0
16	2.1	7.4	10.0	15.6	16.4	15.2	13.6	12.0
17	1.2	11.3	0.0	15.7	16.2	15.1	13.5	12.0
18	1.8	10.0	3.7	16.6	16.1	15.1	13.5	12.0
19	1.4	10.1	2.7	17.3	16.1	15.1	13.5	12.1
20	**2.9**	10.0	2.7	17.6	16.2	15.0	13.5	12.1
21	2.3	2.1	8.7	17.8	16.3	15.0	13.5	12.1
22	1.6	10.6	8.3	17.4	16.4	15.0	13.5	12.1
23	1.1	10.8	5.0	16.3	16.4	14.9	13.5	12.1
24	1.9	10.5	10.0	15.9	16.2	14.9	13.5	12.1
25	0.8	10.3	4.0	15.6	16.1	14.9	13.5	12.1
26	1.0	9.7	0.0	15.0	15.9	14.8	13.5	12.1
27	0.5	9.8	0.0	14.7	15.6	14.8	13.5	12.1
28	1.6	10.1	5.0	14.6	15.4	14.8	13.5	12.1
29	1.8	8.6	7.7	14.8	15.2	14.7	13.5	12.2
30	1.4	7.0	7.3	15.3	15.1	14.7	13.5	12.2
Mittel	1.4	8.4	5.8	16.9	16.7	15.3	13.5	12.0
Monatssumme	43.4	252.7						

Größte Verdunstung: 2.9 *mm* am 20.

Größter Ozongehalt der Luft: 12.7 am 13.

Größte Sonnenscheindauer: 11.9 Stunden am 4.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 67%, von der mittleren: 143%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im September 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 188	2/VIII	Krain	Munkendorf	15	41	1	Nachträge z. Augustheft dieser Mitteilungen. (Im Septemb. eingelangt.)
206	4/VIII	»	Cerklje	9	55	1	
ad Nr. 191	4/VIII	»	Munkendorf	10	20	1	
ad Nr. 194	19/VIII	»	Munkendorf, Cerklje	9	—	2	
207	20/VIII	»	»	16	—	1	
208	21/VIII	»	»	13	10	1	
209	22/VIII	»	Vigaun	17	44	1	
210	23/VIII	Steiermark	Pöls	3	45	1	
211	23/VIII	»	»	3	50	1	
212	23/VIII	»	»	4	40	1	
213	23/VIII	Krain	Cerklje	13	25	1	
214	24/VIII	»	Munkendorf, Cerklje	15	48	1	
215	10/IX	Dalmatien	Lesina	8	20	1	
216	10	»	Velaluka	9	–	1	Vielleicht mit dem vorhergehenden Beben identisch.
217	12	Krain	Velika Dolina	1	45	1	
218	13	»	» »	16	45	1	
219	21	Dalmatien	Zman, Betina	$31^1/_4$	—	1	
220	26	Krain	Unter-Skopitz	20	45	1	
221	27	»	Velika Dolina, Unter-Skopitz	10	35	2	
222	30	Krain Steiermark	Cerklje Velika Dolina, Rann	4	45	3	
223	30	Krain	Unter-Skopitz	5	35	1	
224	30	»	»	11	45	1	
225	30	»	»	15	10	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 21

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. Oktober 1917

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 38, Heft 7 und 8.

Die k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien übersendet eine Einladung zu der am 26. Oktober 1917 stattfindenden Gedenkfeier ihres zweihundertfünfundzwanzigjährigen Bestandes.

Das k. M. Josef Schaffer übersendet eine Mitteilung von Dr. M. Kraus, Zahnarzt in Wien: »Über die leimgebende Natur der Fasern in der Zahnpulpa.«

In der Kette der Beweise, daß die feinen Fäserchen der Zahnpulpa aus echten kollagenen Bindegewebsfibrillen bestehen, fehlte bisher der Nachweis, daß durch Kochen aus der Zahnpulpa eine Leimgallerte gewonnen werden kann. Verschiedene Versuche, diesen Nachweis zu erbringen, sind bisher mißlungen, weshalb von einer Seite auch der Bindegewebscharakter dieser Fasern in Abrede gestellt wurde. Nunmehr konnte aber durch ein besonderes Darstellungsverfahren der Fasern in der Zahnpulpa und ihre Behandlung mit kochendem Wasser eine Lösung gewonnen werden, welche beim Erstarren eine charakteristische Leimgallerte ergab.

Dr. Rudolf Wagner legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Die $\mathfrak{B}_a$-Sichelzweige der *Crossandra undulaefolia* Salisb.«

Im Jahre 1689 wurde von Rheede tot Draakestein ein ostindischer Strauch aus der Familie der Akanthaceen abgebildet, der scheinbar 4-zählige Blattquirle besitzt. Schon 1805 in Österreich eingeführt, wurde er zur Basis für die von Jacquin fil. 1811 beschriebene Gattung *Harrachia*; die 1806 erfolgte Beschreibung als *Crossandra* blieb unbeachtet. Obwohl Jacquin fil. auf die Unkorrektheit älterer Angaben hinwies, blieb der ästhetisch so auffallende Strauch unbeachtet, trotzdem er hinsichtlich der morphologischen Kasuistik ein Unikum darstellt.

Das Schönbrunner Material zeigt durch über 20 Sproßgenerationen Sympodienbildung aus $\mathfrak{b}_a$, also den theoretisch einfachsten Fall; die erreichte Zahl von Sproßgenerationen beträgt 37, überschreitet also die 1916 erreichte Höchstzahl von 34 Generationen bei *Hydnophytum angustifolium* Merr.[1]

Die Abweichung von der Medianebene erfolgt von Zeit zu Zeit durch Entwicklung eines dritten, also transversalen Blattpaares, aus dessen Achsel die Sympodienbildung erfolgt; desgleichen beobachtet man Sproßbildung aus $\mathfrak{a}_s$ und $\mathfrak{a}_d$, namentlich dann, wenn das Sympodium zwecks Bildung von Stecklingen abgeschnitten wurde. Ob auch normaliter diese Sproßbildung erfolgt, scheint in niedrigen Sproßgenerationen fraglich; in den höheren führt sie zum Abschluß der Verzweigungssysteme unter Schraubelbildung.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Morávek, G.: Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes über die unbestimmte Gleichung $z^n = x^n + y^n$. Prag, 1917; 8°.

[1] Rud. Wagner, Über den Richtungswechsel der Schraubelsympodien von *Hydnophytum angustifolium* Merr. Sitzungsber. der Kaiserl. Akad. der Wiss. Wien, 1915.

Suleiman-Sirry-Bei: Der Bau des Sperrdammes von Huevé im Irak. Übersetzt von Dr. Ph. Forchheimer (Separatabdruck aus der »*Österr. Wochenschrift für den öffentl. Baudienst*«, Heft 5, Jahrgang 1917). Wien, 1917; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 22

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 31. Oktober 1917

Das Rektorat der k. k. Universität in Lemberg übersendet eine Mitteilung betreffs der am 4. November l. J. stattfindenden Feier des hundertjährigen Bestandes der Universität.

Dr. Alfred Lechner in Brünn übersendet eine Abhandlung: »Zur Theorie der Lavalachse.«

Die von A. Föppl und L. Klein seinerzeit gegebene Theorie der Lavalachse berücksichtigt die inneren Materialwiderstände nicht.

Der Einfluß derselben auf die kritische Geschwindigkeit findet sich bei Klein-Sommerfeld: Theorie des Kreisels, Bd. IV, p. 890, qualitativ angegeben.

Die vorliegende Arbeit untersucht die Bewegung der Lavalachse unter der Annahme, daß der Materialwiderstand der Durchbiegungsgeschwindigkeit der Welle proportional ist. Es zeigt sich, daß die wirkliche kritische Geschwindigkeit unterhalb der von Föppl berechneten liegt und die Elongation endlich bleibt.

Das w. M. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Chemischen und dem Medizinisch-chemischen Institut der Universität Graz vor, betitelt: »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. I. Mitteilung: Über das Siaresinol aus Siambenzoeharz«, von Alois Zinke und Hans Lieb.

Die Verfasser stellen fest, daß das von Lüdy [Arch. d. Pharm., *231* (1893), 43, 461] aus Siambenzoe isolierte sogenannte Benzoresinol mit dem Siaresinol Fried. Reinitzer's [Arch. d. Pharm., *252* (1914), 341] wahrscheinlich identisch ist. Aus ihren Untersuchungen ergibt sich für das Siaresinol die Formel $C_{30}H_{48}O_4$. Von dieser Verbindung wurden dargestellt und analysiert: ein Natriumsalz, ein Essigsäureadditionsprodukt und ein Benzoat. Sie zeigen ferner, daß das saure Wasserstoffatom wahrscheinlich einer phenolischen Hydroxylgruppe angehört. Schließlich wird das spezifische Drehungsvermögen der Verbindungen bestimmt.

Das w. M. Prof. F. Exner legt vor: »Über die Empfindlichkeit des Auges gegenüber Sättigungsänderungen von Farben«, von Frl. Dr. M. Gottlieb.

Es wird eine Methode angegeben, um bei Änderung der Sättigung die gleichzeitig auftretende Änderung der Helligkeit zu eliminieren und so beide Effekte zu trennen. Die Empfindlichkeit für Sättigung hängt wesentlich von der Helligkeit und dem schon vorhandenen Grad der Sättigung ab, scheint dagegen vom Farbton nicht besonders beeinflußt zu werden. Die Versuche wurden an gefärbten Papieren mit Bogenlichtbeleuchtung ausgeführt.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Hess, V. F.: Die Fortschritte auf dem Gebiete der atmosphärischen Elektrizität und Radioaktivität der Erde und Atmosphäre. (In der Zeit vom Mai 1913 bis Dezember 1916). (Sonderabdruck aus »*Fortschritte der Chemie, Physik und physikalischen Chemie*«). Berlin, 1917; 8°.

Jungersen, Hector F. E. und Warming, Eug.: Mindeskrift i anledning af hundredaaret for Japetus Steenstrups fødsel, udgivet af en kreds af naturforskere. Udgivelsen bekostet af Carlsbergfondet. Første og andet halvbind. Kopenhagen, 1914; 4⁰.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 23

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. November 1917

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. I, Heft 1; Abt. IIb, Heft 1 und 2.

Das k. M. Hofrat Ph. Forchheimer übersendet eine Abhandlung von Dr. techn. Armin Schoklitsch in St. Pölten mit dem Titel: »Über Dammbruchwellen.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus dem Institut für organische, Agrikultur- und Nahrungsmittelchemie der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn: »Untersuchungen über Lignin von M. Hönig. I. Über Lignosulfosäure« von Jacques Spitzer.

Das w.. M. Hofrat F. Mertens legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Robert v. Sterneck in Graz vor mit dem Titel: »Zum Euler-Legendre'schen Satze der additiven Zahlentheorie.«

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 24

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. November 1917

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. IIa, Heft 1, Heft 2. — Mitteilungen der Erdbeben-Kommission, Neue Folge, Nr. XLIX.

Prof. Dr. Adolf Pascher in Prag übersendet die Pflichtexemplare seiner im 1. Hefte des 38. Bandes des Archivs für Parasitenkunde veröffentlichten und mit Subvention aus der Ponti-Widmung ausgeführten Arbeit: »Flagellaten und Rhizopoden in ihren gegenseitigen Beziehungen. Versuch einer Ableitung der Rhizopoden.«

Ferner übersendet derselbe Abdrücke seiner vorläufigen, im 2. Hefte des XXXV. Bandes der Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft erschienenen Mitteilung: »Von der grünen Planktonalge des Meeres, *Meringosphaera*.«

Das k. M. Prof. J. Herzig übersendet eine Untersuchung von Dr. Julius Zellner: »Über die fetten Öle von *Sambucus racemosa* L. (II. Mitteilung).«

Anlaß zu der vorliegenden Untersuchung boten Differenzen, die sich zwischen den seinerzeit (Sitzungsber. der Kaiserl. Akad. der Wiss., 111. Band, 1902, p. 757) vom Autor

veröffentlichten Daten einerseits und den Angaben von Byers und Hopkins (Journ. Amer. Chem. Soc., 1902, *24*, 771) andrerseits ergeben hatten. Der Verfasser bestätigt an frisch bereitetem Material seine früher gemachten Angaben und weist auf Grund der botanischen Vergleichung darauf hin, daß die europäische und nordamerikanische Form des roten Holunders nicht identisch sind, woraus sich auch die chemischen Abweichungen erklären. Weiters werden noch ergänzende Beobachtungen über die Eigenschaften des Holunderbeerenöles beigebracht, insbesondere bezüglich seiner Veränderung bei langem Aufbewahren, wobei es sich als ein sehr langsam trocknendes Öl erweist.

Endlich wird ein zweites in denselben Beeren, und zwar in den Samen derselben vorkommendes, stark trocknendes Öl beschrieben und durch Feststellung der wichtigeren Konstanten näher charakterisiert.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität Nr. 57. Das luftelektrische Potentialgefälle in Kremsmünster in den Jahren 1912—1916«, bearbeitet von Dr. Richard Rankl.

Die Arbeit gibt eine zusammenfassende Bearbeitung der Beobachtungen von Kremsmünster während der genannten Jahre und einen Vergleich mit den früheren seit 1902 fortgesetzten Messungen am gleichen Ort. Die harmonische Analyse ergibt für den jährlichen Verlauf eine einfache Welle, für den täglichen eine doppelte, wobei auch noch ein drittes Maximum bemerkbar wird. Die Sonnenfinsternis vom 17. April 1912 ließ einen deutlichen Einfluß auf das Potentialgefälle erkennen, im Sinne einer Abnahme mit zunehmender Verfinsterung.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein überreicht folgenden 15. Bericht des Herrn Dr. Heinrich Freiherrn v. Handel-Mazzetti über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise in Südwest-China.

Liping (SO-Kweitschou), 27. Juli 1917.

Da ich Yünnan für meine Zwecke ausreichend bereist hatte, beschloß ich, nachdem ich mein Material geordnet und in zwei gleiche Kollektionen geteilt hatte, etwas Neues zu unternehmen und über Sommer durch die in botanischer Hinsicht beinahe unerforschten Provinzen Kweitschou, Hunan, Tjiangsi und Tschedjiang nach Schanghai zu reisen. Vom k. u. k. Gesandten, Exzellenz v. Rosthorn, mit dem nötigen Reisevorschuß versehen, brach ich am 5. Juni von Yünnanfu auf mit der üblichen Begleitung und 8 Tragtieren und nahm den südlichen Weg nach Kweiyang, um das mir schon eintönig gewordene Yünnan-Plateau recht bald zu verlassen. In Huangtsanba machte ich den ersten Halttag, dann einen halben zur Untersuchung der tiefen Region am Flusse Hoadjiauho, 8 Tage blieb ich in Kweiyang-sen und besuchte die umliegenden Tempelwälder. Vom 6. Juli reiste ich langsam mit mehreren Halttagen weiter in der Richtung auf das südliche Hunan, über Tuyün, Santjio, von wo ich fürs Gepäck bis Kutschou Boote nehmen mußte, während ich selbst den ersten Tag ritt und dann ebenfalls auf dem Boote blieb, das ich hier und da landen ließ, um zu sammeln, nach Liping. Damit war die Provinz Kweitschou am 23. Juli durchquert.

Ohne die genaueste Durcharbeitung aller Notizen, zu der mir natürlich während der Reise die Zeit fehlt, stößt die Darstellung der auf einer einzigen Durchquerung ohnedies schwer zu erkennenden pflanzengeographischen Gliederung der Provinz auf Schwierigkeiten, doch können die folgenden Angaben als Vorbericht dienen.

Die größere, gleichmäßiger verteilte Feuchtigkeit ist die klimatische Bedingung für die ab Loping zu konstatierende Verschiedenheit von Yünnan, die sich zunächst in der Ausbildung der Grasformationen als Heide und Wiese im Gegensatz zur yünnanesischen Steppe ausspricht. An demselben

Punkte, also noch in Yünnan, beginnt die artenreiche Formation des sommer- und immergrün gemischten, meist kleinblättrigen (macchienartigen) Laubwaldes und -busches, der das bis 1500 *m* hohe, bis gegen Kweiyang vorherrschende Kalkfelsland und weiter östlich die wenigen Kalkstein- und Kalkmergelhügel bis 800 *m* hinab bedeckt. Seine Hauptbestandteile sind *Prunus* (sect. *Padus*) sp., *Platycaria strobilacea*, *Xanthoxylon* sp., *Celtis* sp., *Photinia* sp. div., *Catalpa Duclouxii*, *Eriobotrya* sp. etc. etc. und ab Tschintschöng *Carpinus* sp. und eine andere Föhre (*Pinus Massoniana*?) als Vertreter der schon länger fehlenden *P. Sinensis*. Zusammen mit *Cunninghamia lanceolata*, einer yünnanesischen *Quercus* und *Arbutus* spielt diese Föhre streckenweise eine große Rolle, besonders auf trockenen Rücken im östlichen Teile der Provinz. Daran schließt der üppige Mischwald des krystallinischen Bodens in 300 bis 1100 *m* Höhe. Diese *Pinus*, *Cunninghamia*, *Liquidambar* sp., *Chrysobalanus* sp. div., darunter eine mit sehr großen, unterseits braunen Blättern, Lauraceen, Anacardiaceen, *Photinia* sp. div. und noch sehr viele andere Bäume und Sträucher, unter denen Araliaceen eine große Rolle spielen, bilden die Formation. Lianen sind reichlich, auch *Lygodium* sp. und ein großer spreizklimmender Farn, Kräuterunterwuchs, Moose und Flechten spärlich. Mehr zur Wiesenformation gehört sehr bezeichnender Busch aus *Betula* sp., *Castanea* sp., *Lespedeza* sp. und *Salix* sp. Hier und da finden sich an Farnen, Cyperaceen und Lebermoosen reiche Quellmoore, auch mit *Typha* sp., Utricularien etc.

In den wenigen tiefen Flußschluchten des westlichen Berglandes steigt Hochgrasdschungel und dem yünnanesischen ähnlicher Schluchtwald bis zirka 900 *m* an. Am Flusse unter Santjio findet man in einzelnen besonders feuchten Schluchten der Hänge einige als tropisch anzusprechende Typen, wie eine kleine Palme, die ich leider nicht erreichen konnte, *Musa*, *Colocasia* (wie bei Manhao), *Asplenium* sp. (*Nidus*-Typus).

Interessant ist die Vegetation der streckenweise zirka 7 *m* hohen Überschwemmungszone dieses Flusses, dichter Busch aus biegsamen Sträuchern, diversen Myrtaceen,

Cornus sp., *Hamamelidacea* gen., *Ficus* sp., *Salix* sp., *Buxus* sp., als Baum eine offenbar im Holz widerstandsfähigere *Pterocarya* sp., an den Felsen *Collemacea* gen. und eine andere Flechte, auf Sand Dschungel aus mehreren Hochgräserarten. Sonst ist die übliche Einfassung größerer Bäche *Cladium Mariscus*.

Das Herbarmaterial von dieser Reise umfaßt bisher gegen 800 Nummern, zu den interessanten Einzelheiten gehört wohl ein kleiner, von unserem hier auch einheimischen *Ac. Calamus* verschiedener *Acorus*, eine niedrige, als Spalierstrauch klimmende *Hydrangea* mit lanzettlichen Schaublättern, *Burmannia* sp. u. a. Viele Objekte wurden in Formalin, einzelne in Alkohol gelegt, Bildungen an kultivierter *Gingko biloba*, die Ansätzen zu Luftwurzeln gleichen, trocken aufbewahrt.

Das w. M. v. Wettstein überreicht ferner folgende Mitteilung von Dr. Heinrich Freiherrn v. Handel-Mazzetti, welche Ende September d. J. in Wien eintraf:

»Ergänzungen zu meiner vorläufigen Übersicht über die Vegetationsstufen und -formationen von Juennan und Südwestsetschuan«, von Dr. Heinrich Freiherrn v. Handel-Mazzetti.

Zu *B*, I zum Klima: In Ningjüen Temperaturmaximum 30°, Regenverteilung wie Juennanfu (*B*, II). Minimum im Sommer 18°.

Zu *B*, II setze: Wintertrockenheit auch bis Mitte Mai. Sommermaximum 31°, Sommerminimum 13°.

Zu *B*, II, 2 setze *Chamaerops* sp.

In *B*, II, 5 setze statt »*Hamamelidacea* gen.«: *Platycarya strobilacea*.

Zu *C*, I: Temperaturmaximum 35°.

Zu *C*, III: Temperaturmaximum 24°, Minimum im Sommer 12°.

Zu *C*, III, 5: *Pteridium aquilinum*.

Zu *C*, IV, 1: *Primula* sp. div.

In *C*, IV, 2 nach *Cassiope* sp. füge ein: *Cladonia* sp. div.

Zu *C*, IV, 5: Auch im Beginn der Hochgebirgsstufe.
Zu *C*, IV, 7: Auf Schlamm *Halorrhagis micrantha*.
C, IV, 8: Lägerflora. *Poa annua*, *Agrostis tenuis* etc.

D. Nordost-birmanisch-west-juennanesisches Hochgebirgsgebiet.

Die Ketten und Täler vom Mekong westwärts umfassend. Einzelne floristische Anklänge daran schon hier und da in der Jangtse-Mekong-Kette.

I. Subtropische Stufe. 1700 ** — 2200 *m*.

Klima ähnlich *B*, I und *C*, I, doch am Kiu-kiang ganzjährige Niederschläge und jedenfalls auch im Winter nur geringe Temperaturschwankungen.

1. Subtropischer Regenwald. Am Kiu-kiang den ganzen Höhengürtel einnehmend, im Salweentale nur um den Fluß verbreitet und die obere Grenze nur stellenweise als Galleriewald erreichend. Dichtester Bestand großblätteriger Laubbäume, darunter viele immergrüne und mir unbekannte, die ich daher nicht anführen kann, dazu: *Fagacea* gen., *Betula* sp., *Ficus* sp., *Rhus* sp., *Eriobotrya* sp., *Dilleniacea* gen. Sträucher: *Neillia* sp., *Rubus* sp., *Araliaceae* gen. div., *Symphoricarpus* sp. Epiphyten: *Craibiodendron* sp.?, *Asplenium* sp. (*A. Nidus*-Typus), viele Orchideen. Lianen: *Pothos* sp. (auch in *A*, I), *Aracea* gen., *Leguminosa* gen., *Tetrastigma* sp., *Gesneraceae* div., *Tylophora* sp., *Cucurbitacea* gen. Kräuter: Schattenpflanzen, viele *Pilea* sp., Orchideen, viele große Farne, auch über Felsen herabhängend. Saprophyt: *Orchidacea* gen. Wenige Laubmoose. Epiphylle Flechten und spärliche *Hepaticae*.

Am Kiu-kiang *Pinus excelsa* einzeln in dieser Formation und mehr an gerodeten, mit *Pteridium aquilinum* bedeckten Hängen mit viel *Alnus Nepalensis*, die Föhren mit *Bulbophyllum* sp. behangen (im Aussehen wie *Tillandsia*).

2. Dschungel. *Phragmites*, *Erianthus?*, *Sporobolus?* wenig verbreitet.

3. An den Marmorfelsen am Salween *Trachycarpus?* sp.

* Tiefste Punkte des von mir besuchten Gebietes.

II. Warmtemperierte Stufe. 1700—2800 (—3300) *m*.

Klima wohl ähnlich *B*, II, aber mehr an das subtropische erinnernd. Am Kiu-kiang fehlen die Formationen dieser Stufe, abgesehen vielleicht von der Ähnlichkeit der dortigen *Pteridium*-Wiesen mit jenen dieser Stufe.

1. Macchienwald. 1700—2500 *m*. Am Lutze-kiang (Salween) wenig, mit subtropischem Regenwald wohl nach Bodenfeuchtigkeit abwechselnd, am verbreitetsten am Mekong und besonders im Seitental von Londjreals als recht hochwüchsiger, dichter Wald ausgebildet, auch am Jangtse-kiang besonders von Tschitsung aufwärts und an dessen Nebenfluß Kiu-tschubis Ronscha beobachtet. Hartlaubbäume vorherrschend, aber auch viele kleinblätterige sommergrüne. *Carpinus* sp., *Quercus* sp. (kleinblätterige sommergrüne), *Pistacia weinmanniaefolia* sehr viel, *Evonymus* sp., *Cornus capitata* (näher dem Wasser viel), *Schoepfia* sp., *Ligustrum lucidum*. Sträucher: *Croton* sp., *Osyris Wightiana*, *Prinsepia utilis*, *Xanthoxylon* sp. div., *Viburnum* sp. div., Lianen: *Solanacea* gen., *Apocynacea* gen., *Clematis* sp. div., *Araliacea* gen. (Spreizklimmer). Auf Felsen darin und auch auf den Bäumen *Polypodium* sp. div., *Dendrobium* sp., *Bulbophyllum Tibeticum* u. a. Orchideen, sukkulente kriechende *Tylophora*.

2. *Thuja orientalis-Cupressus torulosa*-Wald. Wie früher als 4.

3. Garrigue. Wie früher.

4. *Pinus sinensis*-Wald mitunter mit *Ketteleria* (nicht am Salween) und Eichen wie *B*, II, 2. Durch die ganze Stufe, am Salween oft in senkrechten Streifen vikariierend mit dem hygrophilen Mischwald der folgenden Stufe, der dann in tieferen Lagen Anklänge an den gewöhnlichen *Lithocarpus spicata*-Wald des Juennanplateaus (*B*, II, 5) zeigt.

5. *Pteridium*-Wiese. Durch die ganze Stufe. Eine erst nach Rodung der Wälder entstandene Formation, aber von sehr bezeichnender Zusammensetzung und großer Ausdehnung. *Pteridium aquilinum* meist 1 *m* hoch, ein dichtes Laubdach bildend, dazwischen an offeneren Stellen: *Osmunda* sp., *Orchidacea* gen., *Silene* sp., *Leontopodium* sp., *Eupatorium* sp.,

darunter *Dryopteris Thelypteris?*, *Botrychium Virginianum?*, *Platanthera* sp., *Hydrocotyle* sp. (aufrecht), *Pedicularis* (*S. Siphonanthae*) sp. Liane: *Leguminosa* gen.

III. Temperierte Stufe. 3400 (3000)—(3300) 3500 *m*.

Große, aber hier wohl nur vorübergehende Schneemassen im Winter, Regen- und Nebelreichtum (oft nur wenige Tage Sonnenschein) im Sommer, um die untere Grenze Temperaturmaximum 25·5°, Minimum im Hochsommer 10°. Minima der relativen Luftfeuchtigkeit um diese Zeit um 55 %, extrem 40 %, regelmäßig aber viel höher und öfter auch bei Sonnenschein nur bis 62 % herab.

1. *Pinus Sinensis* ssp. *densata*- und *Quercus Ilex* var. *rufescens*-Wald. Wie früher.

2. Hygrophiler Mischwald. Dazu: *Lithocarpus* sp., *Ulmacea* gen., *Juglans* sp. Zu den Sträuchern: *Euphorbiacea* gen., *Enkianthus* sp.? Zu den Epiphyten: *Saxifragacea* gen. (Strauch), *Dendrobium* sp., *Cymbidium grandiflorum*. Zu den Lianen *Piper* sp. Zu den Schattenkräutern: *Haemodoraceae* div. Wurzelparasit: *Cynomorium?* sp.

Im untersten Teile der Stufe fällt in diese Formation, vielleicht auch schon teilweise in Ausläufer des subtropischen Regenwaldes, in 2200 bis 2600 *m* Höhe, das Vorkommen von *Taiwania cryptomerioides* in den westlichen Seitentälern des Salween um Tschamutong.

3. Hochstaudenflur. Dazu besonders *Polygonum* sp. div., *Impatiens* sp. div.

4. Buschwiese. Wenig üppig, besonders mit silberig-filziger *Salix* sp. in großer Ausdehnung bestanden.

IV. Kalttemperierte Stufe. 3500—4200 (westseits) und 4400 *m* (ostseits) in der Mekong-Salween-, 3300—4000 *m* in der Salween-Irrawadi-Kette. Klima wie besagt.

1. *Abies Delavayi*-Wald. Wie *C*, IV, 1, aber mit reicherem Strauchunterwuchs: *Rhododendron* sp. div., die aber in diesem Gebiet nicht als eigener Wald auftreten, *Ribes* sp., *Sorbus depauperata*, *Cerasus* sp. vom Krummholzwuchs und oft mit

Bambuseen-Dschungel-Unterwuchs, der die Baumgrenze erreicht und mitunter sogar noch etwas über sie hinausgeht.

2. Voralpenflur. Besonders an der unteren Grenze der Stufe noch üppiger als in *C*, IV, 3, mehr Gräser (*Poa* sp.), *Cardamine* sp. und andere *Cruciferae* gen., *Ranunculus* sp., *Chelidonium* sp., *Anthriscus* sp., *Heracleum* sp., *Cirsium* sp.

3. Modermatte. Wie *C*, IV, 4, wenig ausgeprägt.

4. Felsenflur. Wie *C*, IV, 6, dazu die Vegetationsdecke freigelegten Bodens an den Lawinengängen, wo einige *Salices*, *Vaccinium* sp., *Utricularia* sp., *Pinguicula* sp., *Primula* sp. div., *Leontopodium* sp., *Pleione* sp. charakteristisch sind.

5. Moorsumpf. Hier weniger vorhanden und ohne *Rheum*, längs der Bäche oft kriechende *Myricaria* sp., *Deschampsia caespitosa*.

V. Hochgebirgsstufe. 4000 (4400) bis gegen 5000? *m*.

1. Zwerggesträuche. Dazu kriechende *Vaccinium* sp. div. mit an der Spitze fünflappig offenen Beeren, *Brockenthalia* sp., *Cerasus*-Krummholz bis etwas über die Baumgrenze; sonst wie *C*, V, I.

2. Hochgebirgsmatte (statt »Karmatte«). Dichte Gräser- und Cyperaceenmatte bis 4600 *m*, besonders auf Urgestein, doch infolge der größeren klimatischen Feuchtigkeit auch auf dem wenig vorhandenen Kalk. *Potentilla* sp. div., *Lomatogonium* sp., *Pedicularis* sp. div., *Cremanthodium* sp. div. u. a.

3. Gesteinflur. Wie *C*, V, 2, aber oft noch sehr üppig, *Aconitum* sp. div., *Cirsium* sp.

4. Schuttflur und

5. Felsenflur wie *C*, V, 3 und 4, aber floristisch recht verschieden.

6. Schneetälchenflur. Wie *C*, V, 5, im Schneewasser *Eutrema Edwardsii*, *Caltha* sp. div. und auf meist untergetauchten Steinen viele Flechten.

VI. Nivalstufe.

Da das Gebirge nördlich des Doker-la bis über 6000 *m*, jenes westlich von Tschamutong auch bis gegen diese Höhe ansteigt, ist sie vorhanden. Von mir nicht erreicht.

Juannanfu, im Mai 1917.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von F. Jung in Wien vor mit dem Titel: »Die Feldableitung in allgemeinen Koordinaten.«

Das Endziel der Ausführungen ist die Darstellung der Feldableitung in allgemeinen Koordinaten. Zur Behandlung dienen die Mittel der Graßmann'schen Ausdehnungslehre und der sogenannten Vektorrechnung. Nebst Skalaren und Vektoren höherer Stufe werden noch Affinoren von beliebiger Ordnung und Stufe verwendet. Außer den bisher gebräuchlichen Multiplikationsarten wird in Anlehnung an E. Müller eine mehrfaltige Multiplikation eingeführt.

Als Vorarbeit zur Berechnung der Feldableitung muß die Darstellung der Vektoren und Affinoren in Gebieten von n Ausdehnungen bei Verwendung allgemeiner Koordinaten erörtert werden. Zu diesem Zwecke werden zwei Vereine von je n Hauptvektoren erster Stufe verwendet, welche die beiden Hauptkante bilden. Sie stehen in der Beziehung, daß die senkrechte Ergänzung jedes Hauptvektors des einen Vereines gleich ist der schiefen Ergänzung seines Gegenvektors. Es werden die inneren Produkte der Hauptvektoren m-ter Stufe gebildet und die Winkel ermittelt, welche die Gegenvektoren miteinander einschließen.

Die Darstellung einer Größe in den Hauptkanten vermittelt der Einheitsaffinor. Er wird auf Grund einer Graßmann'schen Formel aufgestellt für Affinoren irgend einer Stufe. Mittels des Einheitsaffinors werden die Formeln abgeleitet, welche den Übergang herstellen von dem Ausdrucke einer Größe in einem Hauptkante zu dem im andern.

Weiter werden Affinoren gesucht, welche zu einer Größe ihre Ergänzung und ihre Gegengröße liefern. Dabei zeigt sich die Wichtigkeit der Hauptaffinoren.

Die Hauptvektoren, aufgefaßt als Ortsfunktionen, bestimmen ein Feld, welches betrachtet wird. Es ergibt sich eine einfache Deutung der Christoffel'schen Größen in den Hauptkanten.

Für die Feldableitung einer Größe ∇, G wird nun der Bildungsvorgang dargetan unabhängig von einem Koordinaten-

system. Daraus folgt weiter der Ausdruck für ∇, G in allgemeinen Koordinaten.

Das Verhalten der verwendeten Größen bei Koordinatentransformationen wird untersucht. Die Hauptvektoren der beiden passend gewählten Vereine erweisen sich als kovariant, beziehungsweise kontravariant bei beliebigen Koordinatentransformationen, der Vorgang ∇ bei der Feldableitungsbildung als invariant. Es entsteht daher die Frage nach dem Zusammenhange der Feldableitung mit der Christoffel'schen Ableitung. Die Antwort ergibt sich bei der Berechnung der dyadischen Feldableitung des kovarianten Affinors in allgemeinen Koordinaten. Als Komponentenbeiwerte derselben im Querhauptkante erscheinen gerade die Christoffel'schen Ableitungen.

Es wird ferner die dyadische Feldableitung des kontravarianten und gemischten Affinors berechnet und schließlich die innere Feldableitung dieser Affinoren nebst einigen Umformungen.

Prof. Dr. Rudolf Pöch überreicht einen Bericht über die anthropologischen Untersuchungen indischer und afrikanischer Völkerschaften in den deutschen Gefangenenlagern:

Von Montag den 12. August bis Samstag den 27. Oktober dieses Jahres untersuchte ich gemeinsam mit Dr. Josef Weninger in einem deutschen Gefangenenlager Araber und Kabylen aus dem nordwestlichen Afrika, Neger aus Westafrika, Inder und Annamiten; das Material verteilt sich in folgender Weise:

I. Arabisch-berberische Gruppe aus Nordwestafrika, 285 Mann:

1. Araber und arabisierte Berber, 233 Mann, und zwar 115 aus Algerien (47 aus dem Departement Algier, 26 aus dem Departement Constantine, 42 aus dem Departement Oran), 98 aus Tunis, 18 aus Marokko, 1 aus Tripolis, 1 aus

Ägypten; dazu 2 europäisch-arabische Mischlinge (aus dem Departement Algier und Oran) und 2 arabische Negermischlinge (aus dem Departement Oran und aus Marokko).

2. Hamitische Sprachen redende Berber, 48 Mann, und zwar 41 Kabylen (32 aus dem Departement Algier, 9 aus dem Departement Constantine); 4 Schauia aus dem Departement Constantine, 3 Schilhi aus Marokko.

II. Westafrikanische Neger, 30 Mann, und zwar 13 Angehörige verschiedener Mandingo-Stämme, 7 Tukulor, 3 Wolof, 1 Gurma, 1 Baoulé, 1 Barbar, 2 Brakná (»Beduinen-Neger«), 2 sudanesische Neger aus Algier; außerdem 1 Neger aus Martinique (Antillen).

III. Inder, 54 Mann, und zwar 5 Pundjabi, 3 Sikhs, 3 Afghanen, 1 Oria, 1 mohammedanischer Inder aus den Zentralprovinzen, 2 Tamilen, 16 mohammedanische Inder aus Bengalen, 2 christliche Inder aus Bengalen, 5 mohammedanische Inder aus der Präsidentschaft Bombay, 1 mohammedanischer Inder aus Agra et Oudh, 1 christlicher Inder aus Agra et Oudh, 1 mohammedanischer Inder aus Orissa, 12 Assamesen (Mohammedaner), 1 Hindu aus Berar.

IV. Annamiten, 5 Mann, und zwar 4 aus Tonkin, 1 aus Annam.

V. Außerdem 1 Malaye aus Singapore und 3 Litauer aus Grodno.

Die Methode der Untersuchungen ist dieselbe geblieben wie bei den anthropologischen Untersuchungen in den k. und k. Kriegsgefangenenlagern an Völkerschaften des russischen Reiches. Es wurde nur der geographische und somatologische Teil des Meßblattes erweitert, um die bei fremden Rassen und Völkerschaften hinzukommenden Fragestellungen und Beobachtungen eintragen zu können.

Alle Untersuchten wurden mit wenigen Ausnahmen auch photographiert; von vielen wurden außer der anthropologischen Aufnahme in den drei Normen auch noch stereoskopische Aufnahmen, große Brustbilder, sowie Aufnahmen in der volkstümlichen Bekleidung gemacht.

In Gips abgeformt wurden die Köpfe von 20 Mann, und zwar von 4 Mann der arabisch-berberischen Gruppe, von 6 Indern, 6 Negern und 4 Annamiten.

Die anthropologischen Arbeiten wurden durch das große Engegenkommen der militärischen Behörden in dankenswerter Weise gefördert.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Universität in Lund: Akademische Publikationen, 1917.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Oktober 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	**752.0**	750.8	751.2	**51.3**	+ 6.6	6.5	17.3	11.0	11.6	— 1.5
2	51.0	48.9	47.8	49.2	+ 4.5	6.8	19.1	12.8	12.9	0.0
3	46.6	45.1	44.0	45.2	+ 0.6	8.6	19.5	12.6	13.6	+ 1.0
4	43.5	42.0	39.3	41.6	— 3.0	9.8	**22.8**	14.6	**15.7**	+ 3.3
5	38.2	37.5	39.6	38.4	— 6.1	12.1	21.2	11.5	14.9	+ 2.8
6	40.8	41.1	41.0	41.0	— 3.5	9.0	9.6	6.7	8.4	— 3.5
7	40.3	41.8	42.7	41.6	— 2.9	3.7	9.2	5.4	6.1	— **5.6**
8	34.7	34.7	36.4	35.3	— 9.1	5.8	10.5	9.2	8.5	— 3.0
9	31.5	**28.6**	32.3	**30.8**	—**13.6**	7.2	14.0	12.6	11.3	0.0
10	33.9	32.3	34.9	33.7	—10.7	9.0	15.7	12.1	12.3	+ 1.2
11	35.5	32.5	35.3	34.4	— 9.9	8.4	8.4	4.4	7.1	— 3.7
12	39.3	38.5	36.7	38.2	— 6.1	5.8	10.2	7.0	7.7	— 2.9
13	36.3	34.9	34.3	35 2	— 9.1	3.7	12.5	10.4	8.9	— 1.5
14	35.2	36.3	38.5	36.7	— 7.6	5.8	14.4	10.9	10.4	+ 0.3
15	42.6	44.0	46.0	44.2	— 0.1	7.6	12.4	9.3	9.8	— 0.1
16	50.0	51.8	51.9	51.2	+ **7.0**	8.9	13.0	7.1	9.7	0.0
17	49.0	44.8	42.1	45.3	+ 1.1	7.0	9.1	10.0	8.7	— 0.8
18	41.9	42.7	44.0	42.9	— 1.3	8.6	9.2	7.6	8.5	— 0.7
19	45.7	46.0	46.2	46.0	+ 1.8	**2.3**	7.7	8.2	6.1	— 2.9
20	47.5	48.7	50.3	48.8	+ 4.5	8.2	9.1	8.0	8.4	— 0.4
21	51.2	50.8	51.4	51.1	+ 6.8	8.8	11.2	9.7	9.9	+ 1.3
22	51.4	49.8	48.9	50.0	+ 5.7	6.8	9.8	6.4	7.7	— 0.7
23	45.7	41.1	37.4	41.4	— 2.9	.7.1	10.5	8.0	8.5	+ 0.3
24	33.8	35.5	40.8	36.7	— 7.6	7.6	7.2	6.1	7.0	— 1.0
25	41.2	35.7	39.1	38.7	— 5.6	4.0	10.0	7.4	7.1	— 0.7
26	43.8	43.1	40.6	42.5	— 1.8	5.0	13.6	7.0	8.5	+ 0.9
27	41.6	40.5	36.9	39.7	— 4.6	2.7	10.3	8.1	7.0	— 0.4
28	34.1	33.6	33.0	33.6	—10.7	10.2	13.7	12.6	12.2	+ **5.0**
29	36.4	42.8	47.2	42.1	— 2.3	11.4	9.8	7.7	9.6	+ 2.6
30	46.3	42.2	40.8	43.1	— 1.3	3.5	7.2	7.4	**6.0**	— 0.8
31	40.9	43.9	46.7	43.8	— 0.6	8.2	6.9	5.8	7.0	+ 0.4
Mittel	742.00	741.35	741.85	741.73	—2.64	7.1	12.1	9.0	9.4	— 0.3

Höchster Luftdruck: 752.0 *mm* am 1.
Tiefster Luftdruck: 728.6 *mm* am 9.
Höchste Temperatur: 22.8° C. am 4.
Tiefste Temperatur: 2.2° C. am 19.
Temperaturmittel [3]: 9.3° C.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.
[2] 1/3 (7, 2, 9).
[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Oktober 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
17.6	6.4	39	27	−2	6.3	6.0	6.9	6.4	86	41	71	66
19.3	6.7	42	28	−1	6.4	6.9	6.9	6.7	87	42	62	64
20.0	8.1	43	29	−1	6.2	8.4	8.2	7.6	74	50	75	66
22.8	8.9	44	30	1	8.2	9.0	9.4	8.9	90	43	76	70
22.2	10.1	**47**	35	4	8.7	8.1	8.9	8.6	82	43	88	71
10.1	5.6	21	13	2	6.7	5.8	5.7	6.1	78	65	77	73
9.2	2.8	30	18	**−5**	5.5	**4.0**	4.7	**4.7**	92	45	69	69
14.3	3.3	41	25	**−5**	5.2	7.5	6.0	6.2	75	79	69	74
15.7	7.2	28	20	−1	6.7	8.8	6.2	7.2	88	73	57	73
16.5	8.8	39	25	2	8.1	**9.5**	9.3	**9.0**	94	71	88	84
10.6	4.1	22	15	2	7.6	7.8	5.3	6.9	92	95	85	91
10.4	4.7	39	21	−3	5.4	5.4	6.2	5.7	78	59	83	73
13.2	2.9	38	21	−4	5.6	7.6	8.0	7.1	94	79	85	83
14.5	5.6	42	26	−2	6.6	8.1	7.4	7.4	96	66	76	79
12.4	7.5	31	19	−1	7.0	7.4	8.2	7.5	90	69	94	84
13.1	6.0	40	23	1	7.5	7.0	6.7	7.1	88	63	89	80
10.1	6.4	11	10	−2	6.9	8.3	9.0	8.1	92	96	98	95
9.4	5.9	12	10	2	7.5	7.4	6.5	7.1	90	85	83	86
8.3	**2.2**	31	19	**−5**	5.9	7.1	7.5	6.8	95	91	92	93
9.9	7.4	14	11	1	7.8	7.5	6.8	7.4	96	86	85	89
11.2	7.6	18	13	−1	7.2	7.9	7.6	7.6	85	80	84	83
10.1	6.1	24	17	−2	6.3	6.4	6.8	6.5	85	71	95	84
10.7	6.1	30	17	−2	7.0	7.9	7.1	7.3	93	83	89	88
8.7	6.0	13	9	0	7.0	6.5	6.1	6.5	90	85	85	87
10.4	3.9	30	18	−4	4.5	5.8	5.6	5.3	73	63	73	70
13.7	4.9	38	22	−3	4.7	4.2	5.5	4.8	72	**36**	74	**61**
10.3	2.6	33	19	**−5**	5.0	6.5	7.2	6.2	90	69	88	82
14.5	9.2	34	19	0	6.7	8.5	9.2	8.1	72	72	84	76
13.9	7.1	34	19	3	6.9	4.6	5.0	5.5	68	51	63	**61**
8.3	3.4	13	11	−2	5.2	6.6	7.3	6.4	88	87	95	90
8.6	3.1	20	13	−1	7.9	4.6	4.8	5.8	97	62	70	76
12.9	5.8	30.4	19.4	−1.1	6.6	7.0	7.0	6.9	86	67	81	78

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 47° C am 5.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 18° C am 12.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: −5° C am 7., 8., 19. und 27.

Höchster Dampfdruck: 9·5 *mm* am 10.

Geringster Dampfdruck: 4·0 *mm* am 7.

Geringste relative Feuchtigkeit: 36% am 26.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur noch auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]		7h	14h	21h	
1	NW 1	ESE 1	S 1	1.1	ESE	4.9	—	—	—	—
2	— 0	SSE 2	SE 1	2.5	SSE	11.3	—	—	—	—
3	NE 1	SSE 1	S 1	1.4	ESE	7.1	—	—	—	—
4	E 1	WNW 3	— 0	1.9	WNW	14.6	—	—	—	—
5	SE 1	SSW 2	WNW 3	3.2	NW	18.4	—	—	13.0●	—
6	NW 3	NW 2	WNW 1	5.0	NW	13.0	4.1●	0.7●	0.0●	—
7	— 0	NW 4	NW 2	4.4	NW	17.9	—	0.0●	0.0●	—
8	SW 1	WNW 3	W 3	3.9	WNW	20.1	0.0●	0.5●	2.4●	—
9	W 1	W 4	WNW 4	4.7	WNW	18.7	0.8●	0.6●	0.5△●	—
10	W 1	SSE 2	NW 2	3.5	NW	14.3	1.6●	0.7●	1.5●	—
11	NW 1	W 1	WNW 4	3.4	WNW	14.1	**11.9**●	**7.0**●	**3.6**●	—
12	WNW 3	WNW 2	SW 2	4.1	WNW	13.7	—	—	—	—
13	— 0	SSE 3	S 2	3.5	SSE	13.2	—	—	—	—
14	— 0	ENE 1	WNW 2	1.9	WNW	12.6	—	0.0●	0.0●	—
15	WNW 1	NE 1	— 0	1.7	WNW	7.0	2.2●	0.0●	1.0●	—
16	W 3	NW 1	— 0	2.6	WNW	11.2	1.4●	0.0●	—	—
17	NW 1	— 0	SSE 1	1.2	SSE	8.2	0.5●	3.7●	1.7●	—
18	WNW 2	WNW 1	WNW 2	3.3	WNW	14.1	0.8●	3.8●	—	—
19	— 0	ENE 1	SSE 1	1.6	SSE	5.5	0.2△	—	0.1≡	—
20	ESE 1	WNW 1	NW 2	1.9	NW	10.6	0.1●	0.2●	—	—
21	NNW 3	NNW 2	NNW 1	3.6	NW	8.8	0.0●	0.1●	—	—
22	N 2	NNW 1	— 0	1.7	NNE	6.9	—	—	—	—
23	WNW 1	ESE 1	— 0	1.9	SSE	9.3	—	—	—	—
24	— 0	W 4	W 3	4.4	W	**21.0**	—	0.7●	3.0●	—
25	W 3	S 1	W 4	4.7	WNW	15.5	0.6●	0.0●	4.3●	—
26	W 2	WSW 2	SSE 1	3.5	WSW	14.8	0.2△●	—	—	—
27	NNW 1	S 1	ESE 2	2.8	ESE	11.8	—	—	—	—
28	SE 3	SSE 3	SE 1	5.3	SE	19.2	—	—	1.0●	—
29	WSW 3	W 4	NW 1	**5.8**	W	18.6	—	—	—	—
30	WNW 2	— 0	N 1	1.6	NNW	9.0	2.0●	0.2●	1.9●	—
31	ESE 1	W 2	W 1	3.4	WSW	14.7	1.8●	0.6●	—	—
Mittel	1.4	1.8	1.6	3.1		12.9	28.2	18.8	34.0	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
46	20	18	16	8	36	65	59	29	16	21	61	78	**129**	82	46
Gesamtweg, Kilometer															
231	109	83	84	36	437	739	674	278	95	194	745	1211	**1903**	1054	416
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1 4	1.5	1.3	1.5	1.3	3.4	3.2	3.2	2.7	1.6	2.6	3.4	**4.3**	4.1	3.6	2.5
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.3	3.1	2.5	3.3	1.4	6.7	8.1	8.1	6.4	3.9	7.2	9.5	**10.3**	9.5	8.9	5.0

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 14.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Oktober 1917. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen[1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel[2] A	B
aanem	⌓1 mgns., Ψ ⓘ abds.	10	20	90	4.0	2.7
aaaaa	⌓0 mgns. u. nachts.	0	0	0	0.0	0.0
aaaaa	⌓1 mgns.	0	0	0	0.0	0.0
nefdc	⌓1 mgns., Ψ0−1 abds.	70−1	100−1	90	8.7	6.3
dcfgg	⌓0 mgns., ●0−1 von 14¹⁰ an m. Unterbr.	50−1	10¹	100−1	8.3	7.3
ggfma	●0−1 bis 4³⁰, ●0, ●Tr. bis nachm. zeitw.	100−1	101·2●0	0	6.7	6.7
efead	⌓2 mgns.; ●0 7³⁵—7⁴⁵, 16¹⁵.	100−1	100−1	0	6.7	6.7
gmddc	●0 mgns., ●0−1 nachm. zeitw., △1 16¹⁰, ∩2 16³⁰.	10¹	81−2	60	8.0	7.0
fffge	●0 mgns. zeitw., ●0−1 — Böen nachm. zeitw.	10¹	70−1	100	9.0	8.0
gmnfg	●0−1 4—8¹⁰, 18¹⁵—	10¹●1	60−1	10¹●0-1	8.7	8.3
ggggg	●0−1 —6³⁰, ●0 vorm., ●0−1 nachm. zeitw. — 19⁰⁵,	10¹	10¹●1	90−1	9.7	9.7
fddea	— [ℝ0 13¹⁵.	80−1	41	0	4.0	4.0
femaa	⌓1 mgns.	90−1	80−1	0	5.7	5.7
bdefg	⌓1 mgns.; ●Tr. 9¹⁵, von 19 an, ●0−1 21—22⁴⁰.	20−1	80−1	10¹●0	6.7	6.0
egggg	●Tr. mgns., ●0−1 abds. zeitw., ●0−2 22¹⁰—22³⁰. [nachm.	90−1	10¹	90−1	9.3	9.3
fegma	●0−1, 1⁴⁰–4⁴⁰ m. Untbr., ●Tr. vorm.; ∩ 7⁴⁰, ⊕2	91	80−1	40	7.0	5.0
ggggm	●0−1 3³⁰ — abds., dann ≡ — 20; ≡0−1 gz. Tag.	10¹●0	10¹≡1	100	10.0	10.0
eggma	●0−1 2—13¹⁰ m. Unterbr.	10¹	10¹	31	7.7	7.0
acggg	⌙0 ⌓2 mgns.; ≡0−1 tagsüb., ≡0 abds.	30	10¹≡1	10¹	7.7	7.0
gggga	⌓0 mgns.; ≡1, ≡ zeitw. bis mttgs., ●0 12³⁰.	10¹≡1	10¹	20	7.3	6.7
gggfa	●Tr. mgns., ●0 vorm.; ⌓1 nachts.	10¹●0	100−1	40	8.0	7.3
cnecc	⌓1 mgns. u. nachts; ≡0 nachts.	30	100−1	10	4.7	4.0
gecan	≡1 ⌓2 mgns., ⌓0−1 nachts.	10¹≡0	40	80−1	7.3	6.7
ggggg	≡1 ⌓0 mgns.; ≡0 vorm., ●0−1 7⁵⁵—22¹⁰ m. Untbr.	10¹≡1	10¹	10¹●1	10.0	10.0
dcdff	⌙0 mgns.; ●0 13¹⁰, ●0−1 17⁵⁰—20 zeitw.	30−1	30	10¹	5.3	4.0
dmane	△0−1 Böen 0—1 zeitw.; ⓘ1 Ψ1 nachts.	100−1	31	100	7.7	6.7
ddbac	⌓1 mgns.; ⓘ0 Ψ0 abds.	40	10	100	5.0	1.0
gffff	●0 17—nachts zeitw.	100−1	90−1	80−1	9.0	9.0
gffgg	●Tr. nach 19.	10¹	10¹−2	10¹	10.0	10.0
ggggg	●0−1 mgns., nachm.—nachts ztw.; ≡1 von 15 an.	10¹●0	10¹	10¹●1 1	10.0	10.0
ggffm	●0 bis mttgs. m. Unterbr.; ≡1−2 mgns., ≡0 vorm.	10¹●0≡1	90−1	90−1	9.3	9.3
		7.5	7.4	6.5	7.1	6.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 22.5 *mm* am 1. u. 11.

Niederschlagshöhe: 81.0 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende.

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ⚌, Nebelreißen ≡, Tau ⌓, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ↯, Gewitter ℝ, Wetterleuchten <, Schneedecke ▣, Schneegestöber ⇢, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ⓘ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

●Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[2] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen »Tagesmitteln A« andere »Tagesmittel B« an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzung ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Oktober 1917.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon 14stufige Skala nach Lender, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.6	**9.7**	5.3	14.6	15.1	14.6	13.5	12.2
2	1.0	9.1	0.0	13.8	15.0	14.5	13.4	12.2
3	0.6	9.6	1.3	13.5	14.8	14.5	13.4	12.2
4	1.0	1.6	3.0	13.6	14.5	14.4	13.4	12.2
5	1.0	4.8	4.7	14.1	14.4	14.4	13.4	12.2
6	0.8	0.0	**13.0**	13.8	14.4	14.3	13.3	12.2
7	0.9	3.4	6.3	12.1	14.2	14.3	13.3	12.2
8	0.8	3.1	11.0	11.1	14.0	14.2	13.3	12.2
9	1.0	0.7	8.0	10.8	13.5	14.1	13.3	12.2
10	0.7	3.8	8.3	11.2	13.2	14.1	13.3	12.2
11	0.4	0.0	11.3	11.5	12.9	14.0	13.3	12.2
12	0.6	6.7	10.3	10.6	12.8	13.9	13.2	12.2
13	0.4	5.3	0.0	10.0	12.6	13.8	13.2	12.2
14	0.2	5.6	0.0	10.1	12.3	13.8	13.2	12.2
15	0.4	0.5	5.7	10.6	12.1	13.7	13.2	12.2
16	0.4	4.1	9.3	10.8	12.1	13.6	13.1	12.2
17	0.0	0.0	1.3	10.5	12.0	13.5	13.1	12.2
18	0.4	0.0	7.0	10.3	11.9	13.4	13.1	12.2
19	0.0	2.9	0.0	9.7	11.7	13.3	13.1	12.2
20	0.2	0.0	3.3	9.6	11.6	13.2	13.1	12.2
21	0.6	0.0	12.7	9.6	11.3	13.1	13.0	12.2
22	0.2	1.4	9.3	9.8	11.3	13.1	13.0	12.2
23	0.2	2.9	0.0	9.6	11.3	15.0	13.0	12.2
24	0.6	0.0	3.7	9.5	11.1	12.9	12.9	12.2
25	0.8	5.5	8.3	8.9	11.1	12.9	12.9	12.2
26	0.8	6.0	7.0	8.6	10.8	12.8	12.8	12.1
27	0.6	6.5	0.0	8.1	10.7	12.7	12.8	12.1
28	0.6	0.3	2.3	8.4	10.5	12.7	12.8	12.1
29	**1.4**	1.8	6.7	9.1	10.3	12.6	12.7	12.1
30	0.1	0.0	5.0	8.9	10.3	12.6	12.7	12.1
31	0.5	0.1	4.3	8.8	10.3	12.5	12.7	12.2
Mittel	0.6	3.1	5.4	10.7	12.4	13.6	13.1	12.2
Summe	17.8	95.4						

Größte Verdunstung: 1.4 *mm* am 29.

Größter Ozongehalt der Luft: 13.0 am 6.

Größte Sonnenscheindauer: 9.7 Stunden am 1.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 28%, von der mittleren: 89%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Oktober 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 218?	13/IX	Krain	Munkendorf	17	23	1	Nachträge zum Septemberheft dieser Mitteilungen. (Im Oktober eingelangt.)
ad Nr. 222	30/IX	»	»	4	40	1	
ad Nr. 224	30/IX	»	»	11	36	1	
226	2/X	Krain	Tribuče, Möttling, Dragatusch	4	25	3	
227	3	»	Groß-Dolina	5	10	1	
228	3	»	Unter-Skopitz	15	30	1	
229	5	»	»	16	15	1	
230	8	Dalmatien	Koločep	9	20	1	
231	8	Krain	Schneeberg P. Altenmarkt, Adelsberg, Ill. Feistritz	19	57	3	
232	11	»	Unter-Skopitz	21	40	1	
233	21	Dalmatien	Leuchtturm a. Priznjak B. Sebenico	3	15	1	
234	29	Krain	Unter-Skopitz	14	27	1	
235	31	»	Cerklje, Unter-Skopitz	7½	—	2	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 25

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 29. November 1917

Dr. Rudolf Wagner legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Sproßverkettung, Anisophyllie und Blattasymmetrie bei *Arrabidaea dispar* Bur.«

Ein aufrechter, ästiger Camposstrauch aus Brasilien, zuerst als *Bignonia Blanchetii* P. DC. 1865 beschrieben, zeigt eigentümliche Sproßverkettungen in dekussierten Systemen. Die praktische Unmöglichkeit einer eindeutigen Bestimmung der morphologischen Komponenten führt zur Notwendigkeit, die Formeln hier ausschließlich auf die in geringer Zahl (1—2) entwickelten verschieden orientierten Laubblattpaare zu basieren und sie entsprechend zu modifizieren. Das geschieht in einfacher Weise, so daß der Charakter des Sympodiums eindeutig hervortritt und aus der Formel direkt abgelesen werden kann. Entsprechend werden die Diagramme abgeändert, die einzelnen Sproßgenerationen durch Quadrate dargestellt, deren Abstand beim n-ten Blattpaar $n-1$ Seitenlängen beträgt. Die 12 beobachteten Sproßgenerationen nehmen so nur wenig Raum in Anspruch.

Die Anisophyllie ist deutlich entwickelt, ohne Besonderes zu bieten. Dafür ist die Blattasymmetrie in der Hälfte der meßbaren Fälle in einem Sinne vorhanden, der unseren bisherigen Erfahrungen entgegengesetzt scheint. Doch ist dies nur scheinbar der Fall und beruht auf der relativ großen Variabilität der Foliola lateralia.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Ciuropajlowycz, Thomas: Drei Beweise des sog. letzten Fermat'schen Satzes. Lemberg, 1917; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1917 Nr. 26

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. Dezember 1917

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. I, Heft 2 und 3.

Das Professoren-Kollegium der k. k. Akademie der bildenden Künste in Wien übersendet eine anläßlich der Feier des 225jährigen Bestandes dieser Akademie von Prof. Josef Müllner entworfene Medaille.

Das k. M. Prof. J. Herzig übermittelt eine im Chemischen Laboratorium der k. k. Deutschen Universität Prag ausgeführte Arbeit von Prof. Dr. Hans Meyer und Dr. Alice Hofmann, betitelt: »Über die Dissoziation als allgemeine Erscheinung bei Kohlenwasserstoffverbindungen.«

Aus früheren und aus den hier mitgeteilten Versuchen wird der Schluß gezogen, daß die Kohlenstoff-Wasserstoffverbindungen auch bei gewöhnlicher Temperatur, wenn auch im allgemeine nur spurenweise, nach dem Schema

$$H.R \rightleftarrows H- + R-$$

zerfallen.

Diese Annahme führt zu einer plausiblen Erklärung zahlreicher Reaktionen, so der unter Verkettung erfolgenden

Oxydationen, ferner der Erscheinung, daß Halogen in aromatischen Verbindungen im Licht die Seitenketten auch bei niedriger Temperatur aufsucht usf.

Es werden weitere Beobachtungen über pyrogene Zersetzungen mitgeteilt und gezeigt, daß der Dihydrolutidindicarbonsäureester unter dem Einfluß des Lichtes bei gewöhnlicher Temperatur dehydriert wird.

Dr. Rudolf Wagner übersendet eine Mitteilung mit dem Titel: »Über Domatienbildungen in den Gattungen *Platycarya* S. & Z., *Pterocarya* Kth. und *Juglans* L.«.

In einer der Schwedischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Upsala 1886 vorgelegten Arbeit hat Axel N. Lundström den Begriff des Domatiums aufgestellt. »Die Anpassungen der Pflanzen an Thiere« betitelt sich die 1887 als zweiter Teil seiner »Pflanzenbiologischen Studien« erschienene Abhandlung. Vertreter sehr verschiedener Familien weisen solche Bildungen auf, deren Kenntnis 1903 durch Otto Penzig und C. Chiabrera sehr gefördert wurde. In ihrem »Contributo alla conoscenza delle piante acarofile« (Malpighia, Vol. XVII, p. 429—448, tav. XVII—XVIII) wird die nur 13 Nummern umfassende Literatur zusammengestellt, zahlreiche neue Vorkommnisse beschrieben und teilweise abgebildet. Seite 473 bis 485 findet sich ein Verzeichnis der bisher bekannten Fälle aus 44 verschiedenen Familien, aus dem ersichtlich ist, daß außer den sechs schon Lundström als acarophil bekannten Juglandaceen[1] keine weiteren Fälle bekannt sind. Als eine Ergänzung in diesem Sinne mögen die folgenden Zeilen betrachtet werden.

Platycarya strobilacea S. & Z. Exemplare aus Japan, China, Korea und dem Chusanarchipel; Haarschöpfe in den Nervenwinkeln; am stärksten bei japanischen Exemplaren (Kiusiu, leg. Maximowicz a. 1863).

[1] *Pterocarya caucasica* C. A. Mey., *Juglans pyriformis* Lieb., *J. regia* L., *Carya microcarpa* Nutt., *C. porcina* Nutt. und *C. tetraptera* Nutt.

Die Gattungen *Engelhardtia* Leschen. und *Orcomunnea* Oerst. scheinen der Domatien zu entbehren.

Pterocarya hupehensis Skan (Zentralchina, Westhupeh, E. H. Wilson, Nr. 905). Haarbüscheln in den Nervenwinkeln besonders dicht; mehr oder weniger zerstreut längs des Mittelnerven.

Pt. Paliurus Bat. (l. c., Nr. 546) zeigt sehr kleine Domatien in einigen der unteren Nervenwinkeln.

Pt. serrata C. Schneid. (l. c., Nr. 901). Die Domatien sind klein, aber zahlreicher und reichen bis in das obere Drittel der Foliola lateralia.

Pt. rhoifolia S. & Z. (Konoma, Hakodate in Japan, Maximowicz, iter secund. s. n. a. 1863), die übrigens gelegentlich stark asymmetrische Blätter aufweist, schließt sich an die *Pt. hupehensis* Skan an.

Pt. stenoptera C. DC. (Ichang in Hupeh, E. H. Wilson, Nr. 117). Kleine lichte Haarbüschel in den Nervenwinkeln; ebenso bei kultiviertem Exemplar aus Canton (Herb. H. F. Hance n. 1763, »e seminibus in prov. Kwangsi lectis« aestate 1872). Dagegen fehlen diese Bildungen bei dem sonst sehr ähnlichen Exemplar der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien; möglicherweise handelt es sich hier um eine neue Art.

Juglans australis Griseb. (Argentinien: Dep. Jujuy, Schuel, Nr. 168). Haarbüschel bis über die Mitte der Foliola lateralia.

Jugl. cinerea L. (St. Louis, Miss., W. Riehl a. 1843, n. 339.) Ähnlich wie *Pterocarya hupehensis* Skan.

Jugl. jamaicensis DC. (Portorico, Sintenis n. 4000). Die stark asymmetrischen Seitenfiedern weichen insofern von allen anderen mir bekannten Juglandaceen ab, als sich nicht nur im Nervenwinkel, sondern auch in seinem Komplementwinkel häufig, besonders unterhalb der Mitte des Blattes, Domatien finden. In keinem anderen Falle — auch nicht bei anderen Familien — habe ich bisher solche Domatien beiderseits der Seitennerven erster Ordnung gefunden. Bei den stark asymmetrischen Foliolis lateralibus sind die oberen Hälften bedeutend gefördert; auf ihre Seite fällt die Mehrzahl der Domatien und hier sind sie auch kräftiger entwickelt.

Jugl. major (Torr.) Heller (Chiricahua Mountains, Arizona, J. C. Blumer, n. 1298). Die Blätter entwickeln etwa fünf Fiederpaare. Beim Foliolum terminale sind Domatien in den Nervenwinkeln bis etwa zur Mitte vorhanden und recht auffallend. Das Nämliche gilt für die stark asymmetrischen Seitenfiedern, deren untere Hälfte hier gefördert ist. Die Verteilung der Domatien ist indessen hier symmetrisch.

Jugl. manshurica Mak. (Chingantal im Amurland, Komarov, Flora Manshuriae, n. 463). Mittelrippe der Seitenfiedern und Seitennerven behaart; Haarschöpfe in den Nervenwinkeln bis etwa zur Mitte der 15 *cm* Länge erreichenden Fiederblättchen.

Jugl. Mexicana S. Wats. (San Luis Potosí, am San Josépaß, C. G. Pringle, n. 3322). Behaarung dichter als bei voriger Art; Domatien symmetrisch bis über die Mitte der Fiederblättchen verteilt; letztere sehr asymmetrisch: die untere Hälfte reicht bis zur Blattrachis, die obere, stark geförderte läßt einen Petiolulus von 1 bis 3 *mm* frei. Diese Verhältnisse sind aus der von Charles Spragne Sargent gegebenen Abbildung (Trees and Shrubs, pl. I 1905) nicht ersichtlich.

Jugl. nigra L. (Kentucky). Die gelbliche Büschel darstellenden Domatien reichen bis über die Mitte der Seitenfiedern hinaus.

Jugl. Orientis Dode (Provinz Senano in Japan, leg. Tschonoski a. 1864). Die End- und Seitenfiedern tragen kurzhaarige Domatien bis in das obere Drittel.

Jugl. pyriformis Leib. (Orizaba in Mexiko, Botteri, n. 579, a. 1855). Die von Lundström gegebene Beschreibung mag dahin ergänzt werden, daß die Seitennerven mit dem Mittelnerv der Foliola lateralia halbrunde Buchten bilden, die bis in das obere Drittel des Folioli mit kleinen, gelben, dicht stehenden Haaren eingesäumt, die Domatien darstellen.

Jugl. regia L. f. *laciniata* Hort. Die beim Typus so schön ausgebildeten Domatien scheinen bei dieser auch als f. *filicifolia* Lodd. bekannten Form zu fehlen.

Die besprochenen Arten liegen im Herbar des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums; Herrn Kustos Dr. A. Zahlbruckner

spreche ich auch an dieser Stelle für das gewährte Entgegenkommen meinen verbindlichsten Dank aus.

Herr Robert Scherer in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Elektrische Energie.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Pottier, Jacques: Sur la dissymmétrie de structure de la feuille du *mnium spinosum* (Voit.) Schwägr. Bern, 1917; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1917 Nr. 27

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Dezember 1917

Die Naturforschende Gesellschaft in Danzig übersendet eine Einladung zu der am 2. Jänner 1918 stattfindenden Feier ihres 175jährigen Bestehens.

Prof. Dr. Alfred Tauber in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Differentialgleichungen.«

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt folgende Arbeiten vor:

1. »Über die Belt'schen Körperchen«, von Milla Jokl;
2. »Zur Entwicklungsgeschichte von *Plantago media*«, von Dr. Karl Schnarf.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Abhandlungen aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien:

1. »Über homologe Dimerkaptobenzole (VI. Mitteilung über mehrwertige Merkaptane der Benzolreihe)«, von J. Pollak und B. Schadler †.

Aus zwei in der Literatur bereits beschriebenen Disulfochloriden des *m*-Xylols sowie aus dem ebenfalls bekannten *p*-Xyloldisulfochlorid wurden die entsprechenden Dimerkaptoxylole sowie Derivate derselben dargestellt. Die Stellung der Merkaptogruppen in den beiden Dimerkapto-*m*-xylolen ist nach den Literaturangaben eindeutig gegeben, das Verhalten der beiden Verbindungen ist jedoch bei einzelnen Reaktionen etwas unerwartet, so daß noch eine Überprüfung der Frage erfolgen soll. Die Einwirkung von Thionylchlorid auf das Dimethyl-1,3-benzoldisulfochlorid-2,4 sowie die bereits vor längerer Zeit gemeinsam mit A. Wienerberger studierte Reaktion des Dimethoxy-1,3-benzoldisulfochlorids-4,6 mit demselben Reagens wird besprochen.

2. »Über substituierte Merkaptobenzole (VII. Mitteilung über mehrwertige Merkaptane der Benzolreihe)«, von J. Pollak, L. v. Fiedler und H. Roth.

Äthylbenzol wurde in die Äthylbenzol-2,4-disulfosäure sowie in die bereits bekannte Äthylbenzol-4-sulfosäure übergeführt. Aus den Chloriden dieser beiden Säuren konnte das Äthyl-1-dimerkapto-2,4-benzol, beziehungsweise das Äthyl-1-merkapto-4-benzol dargestellt werden, ferner aus beiden Merkaptanen zur Charakterisierung dienende Derivate. — Die Alkalisalze des bei der Sulfurierung von Phenol mit rauchender Schwefelsäure entstandenen Gemenges von Sulfosäuren gaben bei der Chlorierung Chlor-1-benzoldisulfochlorid-2,4 und Chlor-1-benzoltrisulfochlorid-2,4,6. Diese zwei Säurechloride gingen bei der Reduktion in Chlor-1-dimerkapto-2,4- und Chlor-1-trimerkapto-2,4,6-benzol über. Die aus diesen zwei Merkaptanen dargestellten Derivate sollen teilweise noch für weitere synthetische Versuche dienen.

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über den Kummer'schen Logarithmus einer komplexen Zahl des Bereichs einer primitiven λ-ten Einheitswurzel in bezug auf den Modul λ^{1+n}, wo λ eine ungerade Primzahl bezeichnet.«

In dieser Abhandlung wird gezeigt, daß der von Kummer für den genannten Logarithmus gegebene einfachste Ausdruck unter Umständen versagt und revisionsbedürftig ist.

Das k. M. Bergrat Fritz Kerner v. Marilaun überreicht die Bearbeitung der geologischen Ergebnisse der von ihm im Sommer des vorigen Jahres im Auftrage und mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien unternommenen Forschungsreise in den östlichen Teil der nordalbanischen Alpen mit dem Titel: »Geologische Beschreibung des Valbonatales in Nordostalbanien.«

Das w. M. Hofrat F. Becke legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Petrographische Beobachtungen an den von F. v. Kerner gesammelten Gesteinen aus Nordostalbanien.«

Dr. Rudolf Wagner legt folgende Abhandlungen vor:

1. »Über zwei Fälle von teratologischer Laubblattmetatopie bei *Hakea cristata* R. Br.«

Zwei Zweige der genannten australischen Proteacee wiesen eine Blattstellung auf, die in keiner Weise mit den bisher bekannten Gesetzen vereinbar schien. Es zeigte sich indessen, daß es sich um metatopische Prozesse handelt, wie sie Verfasser schon vor Jahren für die Leguminose *Amorpha fruticosa* L. und verwandte Arten sowie für *Malcolmia africana* R. Br. und andere Species der Gattung festgestellt hatte. Es resultieren die Begriffe der Pseudointernodien und der negativen Internodien.

2. »Über den Aufbau des *Psilopeganum sinense* Hemsl.«

Das nur aus Zentralchina bekannte perennierende Kraut, erst seit 1886 bekannt, teilt mit der Gattung *Thamnosma* Frlm. & Torr. das dimere Gynäceum. Die einzige bisher

gegebene Abbildung ist unverständlich (Forbes & Hemsley in Journ. Linn. Soc., XXIII).

Der Stengel erweist sich als Scheinachse, die Verzweigung konnte konstatiert werden im Sinne der Formel

$$\mathfrak{x}_1\mathfrak{y}_2 \begin{cases} B_{d3}\,\Gamma_{ad4}\,B_{d5}\,B_{s6}\ldots \\ (\Gamma_{as3}) \\ \Delta_{p3}\,B_{s4}\,B_{d5}\,B_{s6}\,B_{d7} \end{cases}.$$

Die progressive Rekauleszenz der konsekutiven Sproßgenerationen tritt deutlich hervor.

Ferner legt derselbe eine Mitteilung vor mit dem Titel: »Über die Akarophilie der Gattung *Hicoria* Raf.«

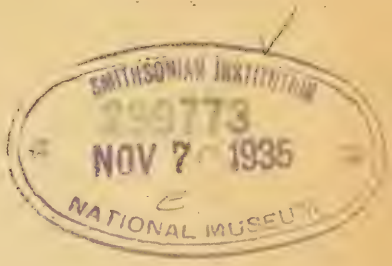
Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Morávek, G.: Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes über die unbestimmte Gleichung $z^n = x^n + y^n$ (samt Nachtrag). Prag, 1917; 8°.

Universität in Basel: Akademische Publikationen, 1916.

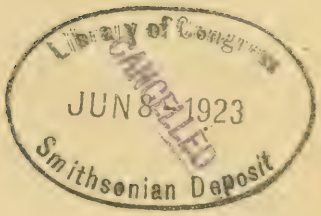
Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse



Anzeiger

55. Jahrgang — 1918 — Nr. 1 bis 27



Wien, 1918
Aus der Staatsdruckerei
In Kommission bei Alfred Hölder
Universitätsbuchhändler
Buchhändler der Akademie der Wissenschaften

Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

55. Jahrgang — 1918 — Nr. 1 bis 27

Wien, 1918

Aus der Staatsdruckerei

In Kommission bei Alfred Hölder
Universitätsbuchhändler
Buchhändler der Akademie der Wissenschaften

A.

Adamczik, J.: Abhandlung »Richtungs- und Punktkoordinaten-Ausgleichung einer Geraden«. Nr. 9, p. 97.

— Druckwerk »Theorie der stereophotogrammetrischen Punktbestimmung«. Nr. 12, p. 169.

Ärztliche Abteilung der Waffenbrüderlichen Vereinigungen Österreichs, Ungarns und Deutschlands: Einladung zur Tagung in Berlin am 23. bis 26. Jänner l. J. Nr. 2, p. 25.

Almanach:

— Vorlage von Jahrgang 67, 1917. Nr. 9, p. 97.

Aminoff, G.: Druckwerk »Krystallographische Studien an Calcit und Baryt von Langbanshyttan«. Nr. 17, p. 271.

Ampferer, O.: Abhandlung »Geologische Untersuchungen über die exotischen Gerölle und die Tektonik niederösterreichischer Gosauablagerungen. Petrographische Beiträge von W. Hammer und B. Sander. 1. Gebirge zwischen Piestingtal und Schneealpe—Lahnsattel«. Nr. 10, p. 121.

— Mitteilung über den bisherigen Verlauf seiner Forschungsreise in Serbien. Nr. 14, p. 189.

— und W. Hammer: Mitteilungen über den Fortgang und den Abschluß ihrer geologischen Forschungsreise in Serbien. Nr. 18, p. 273.

— Abhandlung »Erster Bericht über eine 1918 im Auftrage und auf Kosten der Akademie der Wissenschaften ausgeführte geologische Forschungsreise in Westserbien«. Nr. 21, p. 323.

Andreasch, R.: Abhandlung »Über Aldehydderivate der Rhodanine und ihre Spaltungsprodukte. I. Mitteilung«. Nr. 10, p. 120.

Anzeiger:

— Vorlage von Jahrgang 54, 1917. Nr. 7, p. 81.

Apfelbeck, V.: Abhandlung »Koleopteren aus dem nordalbanisch-montenegrinischen Grenzgebiete«. Nr. 1, p. 13.

— Mitteilung »Diagnosen neuer Koleopteren von der Balkanhalbinsel«. Nr. 6, p. 75.

— Mitteilung »Diagnosen neuer Koleopteren von der Balkanhalbinsel«. Nr. 7, p. 88.

— Mitteilung »Weitere Diagnosen neuer Koleopteren von der Balkanhalbinsel«. Nr. 9, p. 100.

— Mitteilung »Weitere Diagnosen neuer Koleopteren von der Balkanhalbinsel (Schluß)«. Nr. 10, p. 124.

Auer, A. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XII. Mitteilung: Die Lösungsgleichgewichte zwischen Säureamiden und Phenolen, beziehungsweise ihren Derivaten«. Nr. 9, p. 97.

B.

Barvík, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Idee«. Nr. 17, p. 254.

Bauer, H.: Abhandlung »Kugelsymmetrische Lösungssysteme der Einsteinschen Feldgleichungen der Gravitation für eine ruhende, gravitierende Flüssigkeit mit linearer Zustandsgleichung«. Nr. 24, p. 345.

Bayer, J.: Bewilligung einer Subvention für eine prähistorische Studienreise nach Palästina. Nr. 10, p. 130.

Bechhold, H.: Druckwerk »Das Institut für Kolloidforschung der Neubürgerstiftung«. Nr. 19, p. 294.

Becke, F., w. M.: Vorlage eines Manuskriptes von weiland k. M. Berwerth mit dem Titel: »Die Meteoritensammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien als Born der Meteoritenkunde«. Nr. 21, p. 325.

— und M. Goldschlag: Abhandlung »Die optischen Eigenschaften zweier Andesine«. Nr. 23, p. 330.

Bericht über die Gesamtsitzung am 14. November 1918. Nr. 24, p. 339.

Berwerth, F., k. M.: Bericht über seine Reise nach Mörtschach im Mölltale in Oberkärnten, betreffend ein dort wahrgenommenes Feuermeteor. Nr. 13, p. 184.

— Abhandlung »Einige Strukturbilder von körnigen bis dichten Meteoreisen«. Nr. 13, p. 187.

— Bewilligung einer Subvention zur Aufnahme des angeblichen Falles eines Feuermeteors in Mörtschach im Mölltale. Nr. 14, p. 207.

— Mitteilung von seinem am 22. September erfolgten Ableben. Nr. 19, p. 280.

— Vorlage eines Manuskriptes aus seinem Nachlasse mit dem Titel: »Die Meteoritensammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien als Born der Meteoritenkunde« durch das w. M. Becke. Nr. 21, p. 325.

Biologische Versuchsanstalt der Akademie:

— Mitteilungen:

— — Vorlage von Nr. 25. Nr. 11, p. 150.

— — Vorlage von Nr. 26. Nr. 14, p. 199.

— — Vorlage von Nr. 27. Nr. 17, p. 241.

— — Vorlage von Nr. 28. Nr. 17, p. 242.

— — Vorlage von Nr. 29. Nr. 17, p. 243.

— — Vorlage von Nr. 30. Nr. 17, p. 244.

— — Vorlage von Nr. 31. Nr. 17, p. 245.

Biologische Versuchsanstalt der Akademie:

— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 32. Nr. 17, p. 246.
— — Vorlage von Nr. 33. Nr. 17, p. 248.
— — Vorlage von Nr. 34. Nr. 17, p. 249.
— — Vorlage von Nr. 35. Nr. 17, p. 251.

Bittner, M., w. M. der philos.-histor. Kl.: Mitteilung von seinem am 7. April erfolgten Ableben. Nr. 10, p. 119.

Blau, M.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 110. Über die Absorption divergenter γ-Strahlung«. Nr. 17, p. 263.

Bormann, E.: Abhandlung »Zur experimentellen Methodik der Zerfallsschwankungen«. Nr. 27, p. 368.

Brecher, L.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung von physiologischen und experimentell-biologischen Untersuchungen über die Färbung der Schmetterlingspuppen. Nr. 4, p. 54.

— Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 34. Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings, *Pieris brassicae* L. Vierter Teil: Wirkungen unsichtbarer und sichtbarer Strahlen«. Nr. 17, p. 249.

— und H. Przibram: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 31. Ursachen tierischer Farbkleidung. I. Vorversuche an Extrakten«. Nr. 17, p. 245.

C.

Christof, P.: Druckwerk »Das Fermat'sche Problem«. Nr. 19, p. 294.

Csányi, W.: Abhandlung »Statik und Dynamik der beiden Phtalylchloride«. Nr. 25, p. 349.

D.

Danzer, O.: Abhandlung »Über die Sätze von Gauß und Pohlke«. Nr. 16, p. 229.

Defant, A.: Abhandlung »Untersuchungen über die Gezeitenerscheinungen in Mittel- und Randmeeren, in Buchten und Kanälen. I. Teil: Die Methoden der Untersuchung. II. Teil: Die Gezeiten des Roten Meeres. III. Teil: Die Gezeiten des Persischen Golfes und der Meerenge von Hormus«. Nr. 11, p. 155.

— Abhandlung »Untersuchungen über die Gezeitenerscheinungen in Mittel- und Randmeeren, in Buchten und Kanälen. IV. Teil: Der Einfluß der Reibung auf die Gezeiten in Randmeeren. V. Teil: Die hydrodynamische Theorie der Gezeiten und Gezeitenströmungen im Englischen Kanal und in dem südwestlichen Teil der Nordsee. VI. Teil: Die Gezeiten und Gezeitenströmungen im Irischen Kanal«. Nr. 27, p. 364.

Dembowski, J., und H. Przibram: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 33. Konservierung der Tyrosinase durch Luftabschluß (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung III)«. Nr. 17, p. 248.

Doelter, C., k. M.: Bewilligung einer Subvention für mineralogisch-petrographische Untersuchungen im Monzonigebiete. Nr. 17, p. 270.

— und H. Leitmeier: Abhandlung »Neue Untersuchungen im Monzonigebiete«. Nr. 27, p. 363.

Dörfler, J.: Mitteilung über die Beschreibungen neuer Pflanzenarten, welche er während der Forschungsreise 1918 in Albanien entdeckt hat. Nr. 19, p. 282.

Doležal, E.: Abhandlung »Photogrammetrische Lösung des Wolkenproblems aus einem Standpunkte bei Verwendung des Wolkenschattens«. Nr. 1, p. 8.

E.

Ebner, V. v., w. M.: Abhandlung »Über den feineren Bau der Flügelmuskelfasern der Insekten«. Nr. 9, p. 108.

Eckert, A. und H. Meyer: Abhandlung »Chemische Lichtwirkungen. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Zweikernchinone«. Nr. 4, p. 52.

— und R. Tomaschek: Abhandlung »Zur Kenntnis des Mesonaphtobianthrons«. Nr. 17, p. 254.

Eckhart, L.: Abhandlung »Eine Abbildung der linearen Strahlenkomplexe auf die Ebene«. Nr. 2, p. 27.

— Abhandlung »Über ebene Loxodromen und deren graphische Integration«. Nr. 14, p. 197.

Eder, J. M., w. M.: Abhandlung »Lichtempfindliche Bestandteile der Braunkohle«. Nr. 7, p. 90.

— Abhandlung »Das Bogenspektrum des Dysprosiums«. Nr. 11, p. 151.

— Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Studien über die Spektren der Elemente der Terbiumgruppe. Nr. 17, p. 270.

Ehrenhaft, F.: Übersendung zweier in den »Annalen der Physik« publizierter, mit Subvention der Akademie ausgeführter Arbeiten: »Über die Teilbarkeit der Elektrizität« nud »Die Photophorese«. Nr. 22, p. 327.

Ehrlich, A., w. M. R. Wegscheider, H. Malle und R. Skutezky: Abhandlung »Über 4-Amino-*i*-Phtalsäure und Abkömmiinge derselben«. Nr. 7, p. 87.

Ekl, E. und A. Klemenc: Abhandlung »Über die Nitrierungsgeschwindigkeit von Phenolen in Äther. Messung von Substitutionsgeschwindigkeiten. II. Abhandlung«. Nr. 11, p. 149.

Emich, F.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 4, p. 51.

— Vorläufige Mitteilung über eine neue mikrochemische Reaktion auf Gold, Silber und Rubidium (Kalium, Cäsium). Nr. 22, p. 327.

Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen:
— Vorlage von Heft 4, Band VI1*B*. Nr. 13, p. 179.
— Vorlage von Heft 7, Band III2. Nr. 16, p. 231.
— Vorlage von Heft 6, Band III1. Nr. 19, p. 285.

Eugen, Erzherzog, Kurator: Beileidschreiben anläßlich des Ablebens des Sekretärs der philos.-histor. Klasse v. Karabacek. Nr. 20, p. 319.
— Mitteilung von seiner Demission als Kurator. Nr. 24, p. 339.

Exner, F., w. M.: Abhandlung »Einige Versuche und Bemerkungen zur Farbenlehre«. Nr. 20, p. 320.

Exner, F. M.: Abhandlung »Studien über die Ausbreitung kalter Luft auf der Erdoberfläche«. Nr. 12, p. 161.

Expedition auf den Pic von Teneriffa: Bewilligung eines Unterhaltsbeitrages für die auf Teneriffa internierten deutschen Gelehrten Prof. Dember und Dr. Uibe. Nr. 17, p. 270.

F.

Federhofer, K.: Abhandlung »Über die Stabilität der Kugelschale«. Nr. 1, p. 10.

Figdor, W.: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften (Pflanzenphysiologische Abteilung). Nr. 25. Zur Kenntnis des Regenerationsvermögens von *Crassula multicava* Lem.« Nr. 11, p. 150.

Fillunger, P.: Abhandlung »Die Berechnung genieteter Vollwandträger«. Nr. 19, p. 281.

Fischer, A.: Abhandlung »Untersuchungen über die Lösbarkeit der Riccatischen und verwandter Differentialgleichungen durch Quadraturen«. Nr. 19, p. 281.

Fischer, J.: Abhandlung »Die geburtshilflich-gynäkologische Pharmakotherapie des Dioskurides und Plinius«. Nr. 10, p. 121.

Flamm, L.: Bewilligung einer Subvention für eine Reise nach Göttingen zur Teilnahme an den Verhandlungen über die Fragen der Quantenhypothese der Energie. Nr. 17, p. 270.

Frentzel, A.: Zwei versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit den Aufschriften: »Kraftmaschine« und »Rotationskraftmaschine«. Nr. 4, p. 53.

Fürth, R.: Abhandlung »Versuch einer Spektralphotometrie der Farben ultramikroskopischer Einzelteilchen«. Nr. 7, p. 86.

Funk, P.: Abhandlung »Über eine geometrische Auffassung bei Aufgaben über Fachwerke«. Nr. 7, p. 90.

Furlani, J.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner lichtklimatischen Untersuchungen. Nr. 17, p. 270.

Furlani, M.: Bewilligung einer Subvention für geologische Untersuchungen der Triaszone im Hochpustertale. Nr. 17, p. 270.

G.

Gautsch v. Frankenthurn, P., E. M.: Mitteilung von seinem am 20. April erfolgten Ableben. Nr. 11, p. 147.

Gilić, A.: Abhandlung »Untersuchung über den täglichen Gang der Luftfeuchtigkeit auf dem Sonnblickgipfel (3106 *m*)«. Nr. 26, p. 351.

Gisolf, W. F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Erdrotation und Faltung«. Nr. 19, p. 285.

Gmeiner, A.: Abhandlung »Über die zahlentheoretische Reduktion der binären quadratischen Formen«. Nr. 11, p. 148.

Goette, A.: Dankschreiben für seine Wahl zum ausländischen korrespondierenden Mitgliede. Nr. 5, p. 57.

Goldlust, W.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Radiokeramik«. Nr. 19, p. 285.

Goldschlag, M. und w. M. F. Becke: Abhandlung »Die optischen Eigenschaften zweier Andesine«. Nr. 23, p. 330.

Grosspietsch, O.: Abhandlung »Andesin vom Hohenstein im Kremstal (Niederösterreich)«. Nr. 23, p. 330.

— Abhandlung »Barrandit«. Nr. 25, p. 349.

Groß, W.: Dankschreiben für die Verleihung des R. Lieben-Preises. Nr. 15, p. 217.

— Abhandlung »Zur Invariantentheorie«. Nr. 17, p. 265.

H.

Haas, O. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XIX. Mitteilung: Die binären Systeme von Antipyrin mit Phenolen und ihren Derivaten«. Nr. 17, p. 257.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XX. Mitteilung: Die binären Systeme von Acenaphten mit einigen Nitroderivaten des Benzols«. Nr. 17, p. 259.

Hahn, H.: Abhandlung »Einige Anwendungen der Theorie der singulären Integrale«. Nr. 17, p. 264.

Hammer, W.: Mitteilung über den bisherigen Verlauf seiner Forschungsreise in Serbien. Nr. 14, p. 189.

— und O. Ampferer: Mitteilungen über den Fortschritt und den Abschluß ihrer geologischen Forschungsreise in Serbien. Nr. 18, p. 273.

— — Abhandlung »Erster Bericht über eine 1918 im Auftrage und auf Kosten der Akademie der Wissenschaften ausgeführte geologische Forschungsreise in Westserbien«. Nr. 21, p. 323.

Handel-Mazzetti, H. Freiherr v.: Bewilligung einer Subvention zur Bestreitung der Unterhaltungskosten seines weiteren Aufenthaltes in China. Nr. 10, p. 130.

— Vorlage eines weiteren Berichtes über seine botanischen Studien in Südwestchina. Nr. 20, p. 320.

Handl, L.: Abhandlung »Bericht über während der Kriegsjahre 1916—18 durchgeführte wissenschaftliche Beobachtungen im südtirolischen Gletschergebiete«. Nr. 21, p. 323.

Handlirsch, A., k. M.: Abhandlung »Revision der paläozoischen Insekten I«. Nr. 16, p. 230.

Handmann, R.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Diatomeenstudien. Nr. 17, p. 269.

Hann, J. v., w. M.: Abhandlung »Die jährliche Periode der halbtägigen Luftdruckschwankung«. Nr. 5, p. 57.

Hauer, F. v.: Abhandlung »Die Luminiszenzerscheinungen der Sidotblende und ihr Vergleich mit den theoretischen Vorstellungen«. Nr. 2, p. 26.

Hecht, W.: Abhandlung »Das Graukeilphotometer im Dienste der Pflanzenkultur. Eine neue Methode zur kontinuierlichen Messung der Lichtintensität«. Nr. 24, p. 340.

Heider, K., k. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. 2, p. 25.

Heinricher, E., k. M.: Übersendung von sechs Separatabdrücken seiner Arbeiten botanischen Inhaltes. Nr. 4, p. 55—56.

Hepperger, J. v., w. M.: Bericht über die astronomischen Beobachtungen an dem neuen Stern (Z. 1918) im Adler. Nr. 15, p. 217.

— Abhandlung »Bestimmungen des Radiationspunktes eines Sternschnuppenschwarms aus korrespondierenden Beobachtungen nach der Methode der kleinsten Quadrate«. Nr. 18, p. 277.

Hering, E. v., E. M. i. A.: Mitteilung von seinem am 26. Jänner erfolgten Ableben. Nr. 4, p. 51.

— Dank der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften für das Beileidsschreiben anläßlich seines Ablebens. Nr. 5, p. 57.

Heritsch, F.: Abhandlung »Transversalbeben in den nordöstlichen Alpen«. Nr. 10, p. 120.

Herzig, J., k. M., und K. Landsteiner: Abhandlung »Über die Methylierung der Eiweißstoffe«. Nr. 1, p. 6.

— und H. Lieb: Abhandlung »Zur Kenntnis des Eserins«. Nr. 1, p. 7.

— und G. Tiring: Abhandlung »Zur Kenntnis des Skoparins«. Nr. 1, p. 5.

Hess, V. F.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 112. Über die Verteilung der radioaktiven Substanzen in und über dem Meere«. Nr. 18, p. 274.

— und R. W. Lawson: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 105. Die Zahl der von Radium ausgesendeten α-Teilchen«. Nr. 9, p. 104.

Hess, V. F. und R. W. Lawson: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 106. Über die photographische Registrierung der α-Teilchen«. Nr. 10, p. 124.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 107. Die Reflexion der α-Strahlen in einem langen Glasrohr bei schräger Inzidenz«. Nr. 12, p. 166.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 108. Erfahrungen und Spezialergebnisse bei der Zählung der α-Teilchen«. Nr. 15, p. 218.

— und W. Schmidt: Druckwerk »Über die Verteilung radioaktiver Gase in der freien Atmosphäre«. Nr. 12, p. 169.

Hevesy, G. v.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 115. Über elektrolytische und kolloide Lösungen von Radioelementen«. Nr. 23, p. 329.

Hibsch, J. E.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 4, p. 51.

Hille, E.: Druckwerk »Some problems concerning spherical harmonics«. Nr. 17, p. 271.

Hillebrand, K.: Abhandlung »Analyse der Laplace'schen Kosmogonie«. Nr. 17, p. 261.

Hochschule für Bodenkultur in Wien: Mitteilung betreffs der Benutzung eines in der dortigen Bibliothek befindlichen Manuskriptes über Primzahlen von Prof. Simony †. Nr. 19, p. 293.

Höhnel, F. v., k. M.: Abhandlung »Fragmente zur Mykologie (XXI. Mitteilung, Nr. 1058 bis 1091)«. Nr. 1, p. 7.

— Abhandlung »Fragmente zur Mykologie (XXII. Mitteilung, Nr. 1092 bis 1153)«. Nr. 19, p. 281.

Hönig, M.: Abhandlung »Berichtigung«. Nr. 20, p. 320.

Huber, B.: Abhandlung »Luftelektrische Beobachtungen in Altdorf (Schweiz, Föhntal)«. Nr. 9, p. 106.

I.

Institut für Radiumforschung:

— Mitteilungen:

— — Vorlage von Nr. 104. Nr. 1, p. 10.

— — Vorlage von Nr. 105. Nr. 9, p. 104.

— — Vorlage von Nr. 106. Nr. 10, p. 124.

— — Vorlage von Nr. 107. Nr. 12, p. 166.

— — Vorlage von Nr. 108. Nr. 15, p. 218.

— — Vorlage von Nr. 109. Nr. 17, p. 263.

— — Vorlage von Nr. 110. Nr. 17, p. 263.

— — Vorlage von Nr. 111. Nr. 17, p. 264.

— — Vorlage von Nr. 112. Nr. 18, p. 274.

— — Vorlage von Nr. 113. Nr. 18, p. 275.

— — Vorlage von Nr. 114. Nr. 19, p. 289.

— — Vorlage von Nr. 115. Nr. 23, p. 229.

Institut, interakademisches, für Hirnforschung:
— Vorlage des Berichtes über die Tätigkeit desselben für 1917. Nr. 7, p. 81.

J.

Jacobi, H.: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften. Nr. 26. Einfluß vorübergehender und kontinuierlicher Reize auf das Wachstum von Keimlingen«. Nr. 14, p. 199.
Jäger, G., k. M.: Abhandlung »Zur kinetischen Theorie der inneren Reibung der Gase«. Nr. 14, p. 189.
Jarkovsky, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Detonation«. Nr. 1, p. 8.
Jaumann, G., k. M.: Abhandlung »Physik der kontinuierlichen Medien«. Nr. 3, p. 31.
Jireček, J. K., w. M. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 10. Jänner l. J. erfolgten Ableben. Nr. 1, p. 3.
Joseph, H.: Abhandlung »Auffällige Zellformen in der Niere von *Mustelus* und im Skleralknorpel von *Syngnathus*«. Nr. 2, p. 27.
— Abhandlung »Ein Gonionemus aus der Adria«. Nr. 2, p. 28.

K.

Kammerer, P.: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 35. Vererbung erzwungener Formveränderungen. I. Mitteilung. Die Brunftschwiele des *Alytes*-Männchens aus Wassereiern«. Nr. 17, p. 251.
Karabacek, J. Ritter v., Sekretär der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 9. Oktober erfolgten Ableben. Nr. 19, p. 279.
Kerner v. Marilaun, F., k. M.: »Klimatologische Prüfung der Beweiskraft geologischer Zeugen für tropische Vereisungen«. Nr. 26, p. 353.
Kesslitz, W. v.: Abhandlung »Die Gezeitenerscheinungen in der Adria. I. Teil. Die Beobachtungsergebnisse der österreichischen Flutstationen«. Nr. 13, p. 179.
— Vorlage seines Werkes: »Die Meteorologie von Pola«. Nr. 19, p. 279.
Klein, L.: Abhandlung »Ergebnisse ballistischer Untersuchungen«. Nr. 19, p. 281.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ballistik«. Nr. 19, p. 285.
Klemenc, A.: Bewilligung einer Subvention für Arbeiten über das Gleichgewicht absoluter Salpetersäure mit ihren Zersetzungsprodukten bei hohen Temperaturen. Nr. 19, p. 293.
— und E. Ekl: Abhandlung »Über die Nitrierungsgeschwindigkeit von Phenolen in Äther. Messung von Substitutionsgeschwindigkeiten. II. Abhandlung«. Nr. 11, p. 149.
Klinger, A. und R. Weitzenböck: Abhandlung »Synthese der isomeren Kohlenwasserstoffe 1, 2—5, 6-Dibenzanthracen und 3, 4—5, 6-Dibenzphenanthrazen». Nr. 1, p. 7.

Knaus, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neue Gesetze über die Bewegung der Himmelskörper«. Nr. 19, p. 285.

Kober, L.: Abhandlung »Geologische Forschungen in Vorderasien. II. Teil. C. Das nördliche Heğâz«. Nr. 27, p. 364.

Koerber, E. v., E. M.: Mitteilung von seiner Demission als Kurator-Stellvertreter. Nr. 24, p. 339.

Kohn, G.: Abhandlung »Über kontrajektive Figuren. II./1«. Nr. 20, p. 320.

Kohn, M. und V. Neustädter: Abhandlung »Zwei neue dreiwertige Alkohole«. Nr. 2, p. 26.

— und A. Ostersetzer: Abhandlung »Zur Kenntnis des chinoiden Oxydationsproduktes des Methylendi-β-naphtols». Nr. 2, p. 26.

Kommission für geologische Forschungen an der Südwestfront: Bewilligung einer Dotation für ihre Arbeiten. Nr. 17, p. 270.

Kowalewski, A.: Abhandlung »Neue Beiträge zur Buntordnungslehre«. Nr. 1, p. 9.

Krames, J.: Abhandlung »Die Regelflächen dritter Ordnung, deren Striktionslinie eine Ellipse ist«. Nr. 10, p. 122.

Kremann, R. und A. Auer: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XII. Mitteilung: Die Lösungsgleichgewichte zwischen Säureamiden und Phenolen, beziehungsweise ihren Derivaten«. Nr. 9, p. 97.

— und O. Haas: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XIX. Mitteilung: Die binären Systeme von Antipyrin mit Phenolen und ihren Derivaten«. Nr. 17, p. 257.

— — Abhandlung» Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XX. Mitteilung: Die binären Systeme von Acenaphten mit einigen Nitroderivaten des Benzols«. Nr. 17, p. 259.

— und R. Schadinger: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XVI. Mitteilung: Die binären Systeme von Benzophenon einerseits, einiger Amine andrerseits«. Nr. 17, p. 256.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XVII. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte von Diphenylamin mit Phenolen und ihren Derivaten«. Nr. 17, p. 256.

— und W. Strohschneider: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XIII. Mitteilung: Die Lösungsgleichgewichte der drei isomeren Phenylendiamine mit Phenolen, beziehungsweise Dinitroderivaten des Benzols«. Nr. 9, p. 97.

— — und O. Wlk: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XVIII. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte zwischen Nitrosodimethylanilin und einigen Aminen«. Nr. 17, p. 256.

Kremann, R. und O. Wlk: Abhandlung «Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXI. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte von Trimethylcarbinol mit einigen Phenolen und Aminen«. Nr. 17, p. 259.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXII. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte von Triphenylcarbinol mit Phenolen, beziehungsweise Aminen«. Nr. 17, p. 260.

— und L. Zechner: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XIV. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte von Pyrogallol mit aromatischen Aminen«. Nr. 17, p. 255.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XV. Mitteilung: Die binären Systeme von Benzophenon einerseits, Phenolen und deren Derivaten andrerseits«. Nr. 17, p. 255.

Kruppa, E.: Abhandlung »Graphische Krümmungskreise«. Nr. 13, p. 183.

Kuratorium der Kaiserl. Akademie:

— Mitteilung von der Allerhöchsten Bestätigung der Wahlen für 1917. Nr. 1, p. 1.

— Mitteilung von der Demission des Kurators und des Kuratorstellvertreters. Nr. 24, p. 339.

Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung. Nr. 3, p. 31.

Kwaysser, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neues ballistisches Verfahren«. Nr. 11, p. 148.

L.

Lämmermayr: Bewilligung einer Subvention für Untersuchung der Lichtverhältnisse im Legföhrenwald und in der Grünerlenzone. Nr. 4, p. 54.

Landsteiner, K. und k. M. J. Herzig: Abhandlung »Über die Methylierung der Eiweißstoffe«. Nr. 1, p. 6.

Lawson, R. W.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 109. Über die Beziehung zwischen Masse pro Flächeninhalt und Luftäquivalent von für α-Strahlen durchlässigen Glimmerblättchen«. Nr. 17, p. 263.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 113. Die Zerstäubung von Metallen durch α- und β-Strahlen«. Nr. 18, p. 275.

— und V. F. Hess: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 105. Die Zahl der von Radium ausgesendeten α-Teilchen.« Nr. 9, p. 104.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 106. Über die photographische Registrierung der α-Teilchen«. Nr. 10, p. 124.

Lawson, R. W. und V. F. Hess: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 107. Die Reflexion der α-Strahlen in einem langen Glasrohr bei schräger Inzidenz«. Nr. 12, p. 166.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 108. Erfahrungen und Spezialergebnisse bei der Zählung von α-Teilchen«. Nr. 15, p. 218.

Lecat, M.: Druckwerk »La tension de vapeur des mélanges de liquides. — L'azéotropisme«. Nr. 12, p. 169.

Lechner, A.: Abhandlung »Über Bewegungswiderstände in zähen Medien«. Nr. 2, p. 25.

Leitmeier, M. und k. M. C. Doelter: Abhandlung »Neue Untersuchungen im Monzonigebiet«. Nr. 27, p. 363.

Lenard, P.: Dankschreiben für seine Wahl zum ausländischen korrespondierenden Mitgliede. Nr. 5, p. 57.

Lense, J.: Druckwerke »Das Newton'sche Gesetz in nichteuklidischen Räumen«. — »Sternbewegungen in ellipsoidisch geschichteten Sternhaufen«. — »Die jovizentrische Bewegung der Kleinen Planeten«. Nr. 1, p. 16.

Lieb, H.: Abhandlung »Kondensationen von aromatischen *o*-Diaminen mit Phtalsäureanhydrid». Nr. 19, p. 286.

— und k. M. J. Herzig: Abhandlung »Zur Kenntnis des Eserins«. Nr. 1, p. 7.

— und A. Zinke: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. II. Mitteilung: Über Bestandteile der Sumatrabenzoe«. Nr. 1, p. 8.

— — Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. III. Mitteilung: Weitere Untersuchungen über das Siaresinol aus Siambenzoesäure«. Nr. 7, p. 87.

Limberger, A.: Abhandlung »Über die Reinkultur der Zoochlorella aus *Euspongilla lacustris* und *Castrada viridis* Volz.«. Nr. 14, p. 200.

Linde, K. v., k. M.: Übersendung seines Werkes: »Aus meinem Leben und von meiner Arbeit«. Nr. 19, p. 280.

Linsbauer, K.: Druckwerk »C. K. Schneider's illustriertes Handwörterbuch der Botanik«. Nr. 1, p. 16.

Lipschütz, B.: Bewilligung einer Subvention für seine Arbeit über die Einschlußkrankheiten der Haut zwecks Anschaffung von Tiermaterial und Laboratoriumutensilien sowie für die Herstellung von Zeichnungen. Nr. 17, p. 270.

M.

Mack, K.: Abhandlung »Eine neue Methode und ein neues Gerät zur Konstruktion von Perspektiven«. Nr. 8, p. 95.

Mahr, A.: Bewilligung einer Subvention für eine prähistorische Forschungsreise in Albanien. Nr. 10, p. 130.

Malle, H., w. M. R. Wegscheider, A. Ehrlich und R. Skutezky: Abhandlung »Über 4-Amino-*i*-Phtalsäure und Abkömmlinge derselben«. Nr. 7, p. 87.

March, A.: Abhandlung »Zur Theorie der komplexen Emulsionen«. Nr. 25, p. 349.

Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse: Bewilligung einer Dotation als Druckkostenersatz für die Drucklegung der aus dem Treitl-Fonds subventionierten Arbeiten. Nr. 10, p. 130.

Matievic, A. und A. Skrabal: Abhandlung »Über die alkalische Verseifung des Oxalsäureäthylesters«. Nr. 18, p. 273.

Mazelle, E., k. M.: Abhandlung »Die Windverhältnisse in der mittleren Adria, nach den Windmessungen auf der Insel Pelagosa«. Nr. 12, p. 163.

Meißner, O.: Druckwerk »Tabellen zur isostatischen Reduktion der Schwerkraft«. Nr. 11, p. 159.

Mertens, F., w. M.: Abhandlung »Die Äquivalenz der reduzierten binären quadratischen Formen von positiver Determinante«. Nr. 17, p. 262.

— Abhandlung »Die Gestalt der Wurzeln einer irreduktibelen zyklischen Gleichung eines gegebenen Rationalitätenbereichs, deren Grad eine Primzahlpotenz ist«. Nr. 17, p. 262.

— Abhandlung »Herleitung eines vollständigen Systems von ganzzahligen primitiven binären quadratischen Formen σ-ter Art der Determinante Dp^2 aus einem ebensolchen System einer Determinante D, wo p eine Primzahl bezeichnet«. Nr. 26, p. 353.

Meyer, H. und A. Eckert: Abhandlung »Chemische Lichtwirkungen. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Zweikernchinone«. Nr. 4, p. 52.

Meyer, St.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 111. Zur Frage nach der Existenz von Isotopen mit gleichem Atomgewicht. Die Endprodukte der Thoriumzerfallsreihe«. Nr. 17, p. 264.

— und F. Paneth: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 104. Über die Actiniumzerfallsprodukte«. Nr. 1, p. 10.

Michaelsen, W.: Abhandlung »*Ascidia Plychobranchia* und *Diktyobranchia* des Roten Meeres«. Nr. 1, p. 11.

Mitteilungen der Erdbebenkommission:

— Vorlage von Nr. L, Neue Folge. Nr. 1, p. 1.

— Vorlage von Nr. 51, Neue Folge. Nr. 13, p. 179.

Molisch, H., w. M.: Abhandlung »Über die Vergilbung der Blätter«. Nr. 6, p. 77.

— Abhandlung »Das Chlorophylkorn als Reduktionsorgan«. Nr. 19, p. 291.

Monatshefte für Chemie:

— Band 38:

— — Vorlage von Heft 9. Nr. 2, p. 25.

— — Vorlage von Heft 10. Nr. 7, p. 81.

Monatshefte für Chemie:

— Band 39:

— — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 12, p. 161.

— — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 17, p. 241.

— — Vorlage von Heft 5. Nr. 19, p. 279.

— — Vorlage von Heft 6 und 7. Nr. 20, p. 319.

— — Vorlage von Heft 8. Nr. 26, p. 351.

Morávek, G.: Druckwerk »Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermatschen Satzes über die unbestimmte Gleichung $z^n = x^n + y^n$«. Nr. 6, p. 79; — Nr. 9, p. 109; — Nr. 13, p. 187.

Mrazek, D. und A. Skrabal: Abhandlung »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 4. Das Konstantenverhältnis bei der sauren Verseifung der Oxal- und Malonsäureester« Nr. 14, p. 197.

— — Abhandlung »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 5. Die Dynamik des Oxalsäureestergleichgewichtes.« Nr. 14, p. 197.

Müller, E., w. M.: Abhandlung »Beiträge zur Graßmann'schen Ausdehnungslehre. II. Mitteilung: Äußere Produkte und Faltprodukte binärer algebraischer Größen«. Nr. 17, p. 265.

— Abhandlung »Krümmungslinien bezüglich der Flächenmannigfaltigkeit, die aus einer Fläche durch alle Schiebungen und Dilatationen hervorgeht«. Nr. 27, p. 363.

N.

Nalepa, A.: Mitteilung »Neue Gallmilben« (35. Fortsetzung). Nr. 1, p. 3.

— Mitteilung »Neue Gallmilben« (36. Fortsetzung). Nr. 26, p. 351.

Naturforschende Gesellschaft in Danzig: Dankschreiben für die Glückwünsche anläßlich ihres 175jährigen Bestandes. Nr. 10, p. 119.

Naturwissenschaftliches Balkankomitee: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung der naturwissenschaftlichen Untersuchungen auf dem Balkan. Nr. 10, p. 130.

Neustädter, V. und M. Kohn: Abhandlung »Zwei neue dreiwertige Alkohole«. Nr. 2, p. 26.

Niederländische Geodätische Kommission: Druckwerk »Veröffentlichung: Untersuchungen über die Deklinationen und Eigenbewegungen von 163 Sternen, welche 1899—1906 am Zenitteleskop in Leyden beobachtet worden sind.« Nr. 20, p. 321.

O.

Oppenheim, S.: Bewilligung einer Subvention zur Fortführung seiner Untersuchungen über die Eigenbewegung der Fixsterne. Nr. 17, p. 269.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 17, p. 241.

Ostersetzer, A. und M. Kohn: Abhandlung »Zur Kenntnis des chinoiden Oxydationsproduktes des Methylendi-β-naphtols«. Nr. 2, p. 26.

Ott, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Flugzeug«. Nr. 4, p. 53.

P.

Paneth, F.: Vorläufige Mitteilung aus dem Institut für Radiumforschung: »Über Wismuthwasserstoff«. Nr. 3, p. 33.

— Vorläufige Mitteilung aus dem Institut für Radiumforschung: »Über Poloniumwasserstoff«. Nr. 3, p. 35.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 114. Über Wismuthwasserstoff und Poloniumwasserstoff«. Nr. 19, p. 289.

— und St. Meyer: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 104. »Über die Actiniumzerfallsprodukte«. Nr. 1, p. 1.

Parankiewicz, I.: Abhandlung »Über die lichtpositive und die lichtnegative Photophorese«. Nr. 15, p. 225.

Pauli, W.: Dankschreiben für die Verleihung des Haitinger-Preises. Nr. 15, p. 217.

Penther, A.: Mitteilung über den bisherigen Verlauf seiner Forschungsreise in Serbien und Albanien. Nr. 14, p. 189.

Pesta, O.: Bewilligung einer Subvention zur Drucklegung seines Werkes »Die Dekapodenfauna der Adria«. Nr. 4, p. 55.

— Notiz über einige für die Fauna der Adria neue und bisher noch wenig bekannte Amphipodenarten. Nr. 13, p. 181.

— Übersendung der Pflichtexemplare seines Werkes: »Die Dekapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie«. Nr. 24, p. 340.

Pfaundler, L. v., w. M.: Abhandlung »Über eine Leydnerbatterie mit Umschaltungsvorrichtung aus Parallelschaltung in Kaskadenschaltung«. Nr. 1, p. 1.

Phonogrammarchivkommission: Bewilligung einer Dotation für ihre Arbeiten. Nr. 10, p. 130.

Plamitzer, A.: Abhandlung »Über kollokale projektive Involutionen auf unikursalen Trägern«. Nr. 4, p. 53.

Pöch, R.: Bewilligung einer Subvention für anthropologische Untersuchungen in den Kriegsgefangenenlagern. Nr. 17, p. 270.

— Bericht über seine mit Dr. Weninger ausgeführten anthropologischen Untersuchungen in deutschen Kriegsgefangenenlagern. Nr. 21, p. 323.

Poggendorff'sches biographisches Handwörterbuch: Bewilligung eines erhöhten Beitrages für die Herausgabe des V. Bandes desselben. Nr. 4, p. 55.

Pollatschek, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Trialismus Arnoldi«. Nr. 10, p. 122.

— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »System Trialismus Arnoldi«. Nr. 13, p. 179.

— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »System Trialismus Arnoldi. II.« Nr. 14, p. 191.

— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zu System Trialismus Arnoldi (III. und letzter Teil)«. Nr. 15, p. 217.

Prey, A.: Abhandlung »Über den Wert extrafokaler Aufnahmen mit parabolischen Spiegeln. 2. Mitteilung«. Nr. 24, p. 343.

Przibram H.: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 27. Tierische Regeneration als Wachstumsbeschleunigung«. Nr. 17, p. 241.

— Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 28. Fangbeine als Regenerate (zugleich: Aufzucht der Gottesanbeterinnen, IX. Mitteilung, und Homöosis bei Arthropoden, IV. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 242.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 29. Fußglieder an Käferfühlern (zugleich: Homöosis bei Arthropoden, V. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 243.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 30. Regeneration beim Hautflügler *Cimbex axillaris* Panz. (zugleich: Homöosis bei Arthropoden, VI. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 244.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 32. Ursachen tierischer Farbkleidung. II. Theorie«. Nr. 17, p. 246.

— und L. Brecher: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 31. Ursachen tierischer Farbkleidung. I. Vorversuche an Extrakten«. Nr. 17, p. 245.

— und J. Dembowski: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 33. Konservierung der Tyrosinase durch Luftabschluß (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung. III)«. Nr. 17, p. 248.

Przibram, K.: Abhandlung »Einpolige elektrische Figuren und Elektronenaffinität«. Nr. 10, p. 123.

R.

Rabl, K., k. M. i. A.: Mitteilung von seinem am 24. Dezember 1917 erfolgten Ableben. Nr. 1, p. 3.

Reininghaus, F.: Manuskript »1. Begründung des Hebelgesetzes, seine Voraussetzung und Bedingtheit seiner Wirksamkeit. 2. Praktische Ermittlung des Trägheitsmoments eines homogenen Stabes von beliebigem prismatischen Querschnitt mittels Flüssigkeitsverdrängung«. Nr. 4, p. 53—54.

— Druckwerk »Neue Theorie der Biegungsspannungen. Anwendung auf stabförmige Träger einschließlich solcher aus Eisenbeton. Begründung des Hebelgesetzes. Irrtümer der Festigkeitslehre. Unzulängliche Konstruktionsstärken«. Nr. 19, p. 294.

Retzius, G.: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. 4, p. 51.

Richter, O.: Abhandlung »Zur Anatomie japanischer Zwergbäumchen« Nr. 18, p. 276.

Ripper, L. und w. M. R. Wegscheider: Abhandlung »Über die Verseifung des Essigsäureäthylesters durch alkoholisches Natron«. Nr. 4, p. 54.

Rothmund, V.: Abhandlung »Über das Auftreten von Nebeln bei chemischen Reaktionen«. Nr. 11, p. 149.

S.

Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften, Königl. in Leipzig: Dank für das Beileidschreiben anläßlich des Ablebens E. v. Herings. Nr. 5, p. 57.

Schadinger, R. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XVI. Mitteilung: Die binären Systeme von Benzophenon einerseits, einiger Amine andrerseits«. Nr. 17, p. 256.

— Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XVII. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte von Diphenylamin mit Phenolen und ihren Derivaten«. Nr. 17, p. 256.

Schirmann, A.: Abhandlung »Dispersion und Polychroïsmus des polarisierten Lichtes, das von Einzelteilchen von der Größenordnung der Wellenlänge des Lichtes abgebeugt wird«. Nr. 14, p. 192.

Schmid, Th.: Abhandlung »Der Kegelschnitt als Zentralbild eines Kreises und das Zentral-, Parallel- oder Normalbild eines rechtwinkligen Achsensystems (Pohlke-Satz)«. Nr. 19, p. 290.

Schmidt, W.: Abhandlung »Wirkungen des Luftaustausches auf das Klima und den täglichen Gang der Lufttemperatur in der Höhe«. Nr. 17, p. 268.

Schmidt, W.: Abhandlung »Bewegungsspuren in Porphyroblasten krystalliner Schiefer«. Nr. 12, p. 168.

Schneider, R.: Druckwerk »Die Beweisführung für die Richtigkeit des Fermat'schen Satzes«. Nr. 7, p. 91.

Scholl, R., k. M. i. A.: Abhandlung »Präparative Aufzeichnungen vermischten Inhalts«. Nr. 1, p. 7.

Schrödinger, E.: Abhandlung »Über ein in der experimentellen Radiumforschung auftretendes Problem der statistischen Dynamik«. Nr. 8, p. 94.

Schrötter, H. v.: Abhandlung »Klimatische Beobachtungen und Studien anläßlich der Landungsmanöver in Dalmatien, August 1911, nebst Notizen zur Hygiene des Marsches«. Nr. 15, p. 221.

Schürer, H. v.: Bewilligung einer Subvention für anthropologische Untersuchungen im Flüchtlingslager zu Göding. Nr. 17, p. 270.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 280.

Schweidler, E. v.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 58. Über Versuche zum Nachweis einer negativen Korpuskularstrahlung kosmischen Ursprunges«. Nr. 8, p. 94.

Schweidler, E. v.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 59. Über das Gleichgewicht zwischen ionenerzeugenden und ionenvernichtenden Vorgängen in der Atmosphäre«. Nr. 15, p. 220.

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M: Dankschreiben für die Beglückwünschung anläßlich der Jahrhundertfeier ihres Bestehens. Nr. 4, p. 51.

Simandl, V.: Abhandlung »Über besondere Quadrupel von Flächen zweiten Grades«. Nr. 19, p. 291.

— Abhandlung »Beitrag zur Theorie des Büschels und der Schar von Flächen zweiten Grades«. Nr. 19, p. 291.

Simony, O. †: Mitteilung betreffs die Benützung eines in der Bibliothek der Hochschule für Bodenkultur erliegenden Manuskriptes desselben über Primzahlen. Nr. 19, p. 293.

Sitzungsberichte:

— Band 126:

— — *Abteilung I:*

— — — Vorlage von Heft 4 und 5. Nr. 9, p. 97.

— — — Vorlage von Heft 6 und 7. Nr. 11, p. 139.

— — — Vorlage von Heft 8. Nr. 18, p. 273.

— — — Vorlage von Heft 9. Nr. 20, p. 311.

— — *Abteilung IIa:*

— — — Vorlage von Heft 3. Nr. 7, p. 81.

— — — Vorlage von Heft 4. Nr. 7, p. 81.

— — — Vorlage von Heft 5. Nr. 13, p. 179.

— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 13, p. 179.

— — — Vorlage von Heft 7. Nr. 13, p. 179.

— — — Vorlage von Heft 8. Nr. 13, p. 179.

— — — Vorlage von Heft 9. Nr. 18, p. 273.

— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 23, p. 329.

— — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 7, p. 81.

— — — Vorlage von Heft 5 und 6. Nr. 13, p. 179.

— — — Vorlage von Heft 7. Nr. 18, p. 273.

— — — Vorlage von Heft 8 und 9. Nr. 18, p. 273.

— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 19, p. 279.

— — *Abteilung III:*

— — — Vorlage des ganzen Bandes. Nr. 18, p. 273.

— Band 127:

— — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 19, p. 279.

— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 25, p. 349.

— Register zu Band 121—125 (1912 bis 1916). Nr. 10, p. 119.

Skrabal, A.: Abhandlung »Über das Konstantenverhältnis bei der Bildung und Verseifung symmetrischer Carbonsäurediester«. Nr. 14, p. 198.
— und A. Matievic: Abhandlung »Über die alkalische Verseifung des Oxalsäureäthylesters«. Nr. 18, p. 273.
— und D. Mrazek: Abhandlung »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 4. Das Konstantenverhältnis bei der sauren Verseifung der Oxal- und Malonsäureester«. Nr. 14, p. 197.
— — Abhandlung »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 5. Die Dynamik des Oxalsäureestergleichgewichtes«. Nr. 14, p. 197.
Skutezky, R., w. M. R. Wegscheider, H. Malle und A. Ehrlich: Abhandlung »Über 4-Amino-*i*-Phtalsäure und Abkömmlinge derselben«. Nr. 7, p. 87.
Smekal, A.: Abhandlung »Über die gegenseitigen Störungen der Elektronenringe im Atom und über die Erklärung der Röntgenspektren«. Nr. 14, p. 190.
Späth, E.: Abhandlung »Die Synthese des Cytisolins«. Nr. 19, p. 285.
— Abhandlung »Zur Konstitution des Cytisins«. Nr. 19, p. 286.
— Abhandlung »Über die Anhaloniumalkaloide. I. Anhalin und Mezcalin«. Nr. 27, p. 368.
Spitaler, R.: Abhandlung »Die Wärmeverteilung auf der Erde und ihre sekundären Änderungen (Eiszeiten und Interglazialzeiten)«. Nr. 7, p. 86.
— Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung seiner Arbeiten über die Wärmeverteilung auf der Erde und ihre säkularen Änderungen. Nr. 17, p. 269.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 18, p. 273.
Steinach, E.: Dankschreiben für die Verleihung des I. L. Liebenpreises. Nr. 14, p. 189.
— Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner geschlechtsphysiologischen Forschungen. Nr. 19, p. 293.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 280.
Steindachner, F., w. M., Vorsitzender-Stellvertreter: Begrüßung der Mitglieder anläßlich der Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien. Nr. 19, p. 280.
Steiner, B.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Gravitationsgesetz«. Nr. 19, p. 285.
Steiner, J.: Vortrag über akustische Aufklärungen mit rein gestimmten Tonwerkzeugen. Nr. 13, p. 187.
Stigler, R.: Bericht über die wissenschaftlichen Studien, welche er als Expeditionsarzt der Forschungsreise des Herrn Architekten Rudolf Kmunke im Jahre 1911 und 1912 in Uganda angestellt hat. Nr. 14, p. 201.
Storch, O.: Bewilligung einer Subvention für biologische Untersuchungen an der dalmatinischen Küste. Nr. 19, p. 293.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 280.

Stritar, J.: Abhandlung »Zur Kenntnis des Allylalkohols«. Nr. 16, p. 229.

Strohschneider, W. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XIII. Mitteilung: Die Lösungsgleichgewichte der drei isomeren Phenylendiamine mit Phenolen, beziehungsweise Dinitroderivaten des Benzols«. Nr. 9, p. 97.

Stücker, N.: Abhandlung »Das Judenburger Erdbeben vom 1. Mai 1916«. Nr. 15, p. 217.

Subventionen:

— aus der Boué-Stiftung: Nr. 17, p. 270.
— aus der Erbschaft Czermak: Nr. 19, p. 293.
— aus der Erbschaft Strohmayer: Nr. 4, p. 54.
— aus der Erbschaft Treitl: Nr. 10, p. 130; — Nr. 17, p. 270; — Nr. 19, p. 293.
— aus der Goldschmiedt-Widmung: Nr. 19, p. 293.
— aus dem Legate Scholz: Nr. 4, p. 55; — Nr. 17, p. 269.
— aus dem Legate Wedl: Nr. 4, p. 55; — Nr. 17, p. 270.
— aus der Nowak-Stiftung: Nr. 4, p. 55.
— aus der v. Zepharovich-Stiftung: Nr. 14, p. 207; — Nr. 17, p. 270.
— aus Klassenmitteln: Nr. 17, p. 270.

Sven Hedin, A. v., k. M.: Druckwerk »Southern Tibet. Discoveries in former times compared with my own researches in 1906—1908. Vol. I, II, III, V; Atlas und Mappe«. Nr. 16, p. 231.

Szarvassi, A.: Abhandlung »Über die Grundlagen der statistischen Mechanik«. Nr. 7, p. 81.

Székely de Doba, A.: Abhandlung »Die Kontaktdetektoren«. Nr. 14, p. 191.

Szombathy, J.: Bewilligung einer Subvention zur Drucklegung seiner kraniometrischen Umrechnungstabellen. Nr. 4, p. 55.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 4, p. 51.
— Übersendung der Pflichtexemplare seines Werkes: »Tabellen zur Umrechnung der Schädelmaße auf einen Rauminhalt von 1000 Kubikzentimetern«. Nr. 27, p. 363.

T.

Tauber, A.: Abhandlung »Die Entwicklung von Integralen linearer Differentialgleichungen durch kettenbruchähnliche Algorithmen«. Nr. 11, p. 151.

Technische Hochschule »Fridericiana« in Karlsruhe: Akademische Veröffentlichungen für 1917. Nr. 10, p. 131.
— Akademische Veröffentlichungen für 1918. Nr. 20, p. 320.

Technisches Museum für Industrie und Gewerbe in Wien: Druckschrift »Anton Schrötter Ritter v. Kristelli«. Nr. 2, p. 30.

Ternetz, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über den großen Fermat'schen Satz (I. Teil)«. Nr. 10, p. 121.

— Abhandlung »Die Lösung des Fermat'schen Problems«. Nr. 13, p. 179.

Tiring, G. und k. M. J. Herzig: Abhandlung »Zur Kenntnis des Skoparins«. Nr. 1, p. 5.

Todesanzeigen:

— Berwerth, k. M., Nr. 19, p. 280.

— Bittner, w. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. 10, p. 119.

— Gautsch v. Frankenthurn, E. M., Nr. 11, p. 147.

— Hering, v., E. M., Nr. 4, p. 51.

— Jireček, w. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. 1, p. 3.

— Karabacek, Ritt. v., Sekretär d. phil.-hist. Kl., Nr. 19, p. 279.

— Rabl, k. M., i. A., Nr. 1, p. 3.

Tomaschek, R. und Eckert, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis des Mesonaphtobianthrons«. Nr. 17, p. 254.

Tornquist, A.: Abhandlung »Das Erdbeben von Rann an der Save vom 29. Jänner 1917. I. Teil: Die Wirkungen des Erdbebens in der Stadt Rann und die Beziehung des Bebens zur Tektonik des Ostrandes des Uskokengebirges«. Nr. 9, p. 109.

Tschermak G. v., w. M.: Abhandlung »Der chemische Bestand und das Verhalten der Zeolithe. II. Theil«. Nr. 5, p. 61.

U.

Uffenheimer, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Identität von Geraden und Hauptkreis«. Nr. 14, p. 192.

Universität in Graz: Druckwerk »Festschrift: Die Bekämpfung der Tuberkulose in Steiermark«. Nr. 20, p. 320.

Universität in Lemberg: Dankschreiben für die Beglückwünschung seitens der Akademie anläßlich der 100-jährigen Gedenkfeier des Bestandes dieser Hochschule, Nr. 2, p. 25.

Universität in Lund: Einladung zur Feier des 250-jährigen Bestandes derselben. Nr. 19, p. 280.

— Akademische Schriften für 1917 und 1918. Nr. 24, p. 347.

Universitätssternwarte in Wien: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung der Reduktion der Oeltzen'schen Zonenbeobachtungen. Nr. 19, p. 293.

Unterkreuter, E. und Zinke, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 4. Mitteilung: Notiz über das β-Dammaroresen«. Nr. 18, p. 274.

V.

Valle:, G.: Abhandlung »Über die charakteristischen Kurven der Glimmentladung«. Nr 19, p. 288.

Versiegelte Schreiben:

— Barvík, Nr. 17, p. 254.
— Frentzel, Nr. 4, p. 53.
— Gisolf, Nr. 19, p. 285.
— Goldlust Nr. 19, p. 285.
— Jarkovsky, Nr. 1, p. 8.
— Klein, Nr. 19, p. 285.
— Knaus, Nr. 19, p. 285.
— Kwaysser, Nr. 11, p. 148.
— Ott, Nr. 4, p. 53.
— Pollatschek Nr. 10, p. 122; — Nr. 13, p. 179; — Nr. 14, p. 192; — Nr. 15, p. 217.
— Steiner, Nr. 19, p. 285.
— Ternetz, Nr. 10, p. 121.
— Uffenheimer, Nr. 14, p. 192.
— Zindler, Nr. 24, p. 340.

Verzeichnis der von Anfang April 1917 bis Anfang April 1918 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse gelangten periodischen Druckschriften. Nr. 10, p. 133.

Victora, F. Abhandlung »Einige Elemente einer statischen Theorie der Gase und verwandter Stoffe«. Nr. 5, p. 61.

W.

Wagner, R.: Inhalt seiner in der Sitzung vom 13. Dezember 1917 vorgelegten Mitteilung »Über die Acarophilie der Gattung *Hicoria* Raf.« Nr. 1, p. 13.

— Abhandlung »Über den Aufbau der *Limnocharis Laforestii* Duchass«. Nr. 8, p. 93.

— Abhandlung »Die $\mathfrak{B}_p$-Fächelzweige der *Scolosanthus grandifolius* Kr. et Urb.« Nr. 14, p. 191.

— Bewilligung einer Subvention für die Aufarbeitung südbrasilianischer Pflanzen der Expedition des Jahres 1901. Nr. 17, p. 269.

Wallentin, F.: Abhandlung »Zahlentheoretische Eigenschaften der Reihe $1^n+2^n+3^n+\ldots(p-2)^n+(p-1)^n$«. Nr. 6, p. 75.

Walte, W.: Druckwerke »Beiträge zur Energielehre«. — »Eine neue Erklärung der osmotischen und elektrischen Erscheinungen«. Nr. 10, p. 131.

Weber, F.: Abhandlung »Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse«. Nr. 3, p. 32.

Wegscheider, R., w. M.: Abhandlung »Über die chemische Kinetik und Konstitution wässerig-alkoholischer Natriumalkylatlösungen». Nr. 1, p. 8.

— H. Malle, A. Ehrlich und R. Skutezky: Abhandlung »Über 4-Amino-*i*-phtalsäure und Abkömmlinge derselben«. Nr. 7, p. 87.

— und L. Ripper: Abhandlung »Über die Verseifung des Essigsäureäthylesters durch alkoholisches Natron«. Nr. 4, p. 54.

Weidemann, H.: Druckwerk »Das gerade Zweiblatt und seine Begleiter«. Nr. 19, p. 294.

Weitzenböck, R.: Abhandlung »Über affine Geometrie (Affinnormalen bei Raumkurven)«. Nr. 14, p. 196.

— Abhandlung »Zur projektiven Differentialgeometrie analytischer Flächen«. Nr. 18, p. 277.

Weitzenböck, R.: Abhandlung »Versuche zur Synthese des 3, 4, 8, 9-Dibenzpyrens«. Nr. 1, p. 7.

— und A. Klinger: Abhandlung »Synthese der isomeren Kohlenwasserstoffe 1, 2-5, 6-Dibenzanthracen und 3, 4-5, 6-Dibenzphenantracen«. Nr. 1, p. 7.

Wenzel F. Abhandlung: »Die chemische Struktur der Atome. I. Die Elemente der kleinen Perioden«. Nr. 7, p. 82.

— Abhandlung »Die chemische Struktur der Atome. II. Die Valenzmassen und ihre Bildungsarten«. Nr. 7, p. 83.

— Abhandlung »Die chemische Struktur der Atome. III. Über das Atomgewicht«. Nr. 7, p. 85.

— Abhandlung »Die chemische Struktur der Atome. IV. Farbe und Metallvalenz«. Nr. 11, p. 147.

— Abhandlung »Die Valenzen des Stickstoffes. II. Mitteilung«. Nr. 11, p. 148.

Werner, F.: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition nach dem angloägyptischen Sudan. IV. Bearbeitung der Fische, Amphibien und Reptilien«. Nr. 17, p. 266.

Wlk, O. und S. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XVIII. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte zwischen Nitrosodimethylanilin und einigen Aminen«. Nr. 17, p. 256.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXI. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte von Trimethylcarbinol mit einigen Phenolen und Aminen«. Nr. 17, p. 259.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXII. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte von Triphenylcarbinol mit Phenolen, beziehungsweise Aminen«. Nr. 17, p. 260.

Wolfer, A.: Druckwerk »Astronomische Mitteilungen. Nr. CVII«. Nr. 20, p. 321.

Z.

Zechner, L. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XIV. Mitteilung: Die binären Lösungsgleichgewichte von Pyrogallol mit aromatischen Aminen«. Nr. 17, p. 255.

Zechner, L. und R. Kremann: Abhandlung: »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XV. Mitteilung: Die binären Systeme von Benzophenon einerseits, Phenolen und deren Derivaten andrerseits«. Nr. 17, p. 255.

Zellner, J.: Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. XIII. Abhandlung. Über *Scleroderma vulgare* Fr. und *Polysacrum crassipes* DC.«. Nr. 14, p. 189.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

— Monatliche Mitteilungen:

— — Jahr 1917:

— — — Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. 1, p. 17.

— — — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. 3, p. 37.

— — — Übersicht über die im Jahre 1917 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Nr. 3, p. 44.

— — Jahr 1918:

— — — Vorlage von Nr. 1 (Jänner). Nr. 5, p. 67.

— — — Vorlage von Nr. 2 (Februar). Nr. 9, p. 111.

— — — Vorlage von Nr. 3 (März). Nr. 12, p. 171.

— — — Vorlage von Nr. 4 (April). Nr. 14, p. 209.

— — — Vorlage von Nr. 5 (Mai). Nr. 16, p. 233.

— — — Vorlage von Nr. 6 (Juni). Nr. 19, p. 295.

— — — Vorlage von Nr. 7 (Juli). Nr. 19, p. 303.

— — — Vorlage von Nr. 8 (August). Nr. 19, p. 311.

— — — Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. 23, p. 331.

— — — Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. 26, p. 355.

Zindler, K.: Abhandlung »Über die außergewöhnlichen Punkte der Raumkurven und die Doppellinien der Tangentenflächen«. Nr. 10, p. 122.

— Abhandlung »Über die viertelnden Ebenen der geschlossenen Raumkurven«. Nr. 21, p. 324.

— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Konvexe Gebiete«. Nr. 24, p. 340.

Zinke, A. und H. Lieb: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. II. Mitteilung: Über Bestandteile der Sumatrabenzoe«. Nr. 1, p. 8.

— Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. III. Mitteilung: Weitere Untersuchungen über das Siaresinol aus Siambenzoeharz«, Nr. 7, p. 87.

— und E. Unterkreuter: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. IV. Mitteilung: Notiz über das β-Dammaroresen«. Nr. 18, p. 274.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 1

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. Jänner 1918

Erschienen: Mitteilungen der Erdbebenkommission, Neue Folge. Nr. L.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 13. Dezember 1917 den ordentlichen Professor der Zoologie an der Universität in Innsbruck, Hofrat Dr. Karl Heider zum wirklichen Mitgliede der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien und den ordentlichen Professor der griechischen Altertumskunde und Epigraphik an der Universität in Wien, Dr. Adolf Wilhelm, zum wirklichen Mitgliede der philosophisch-historischen Klasse dieser Akademie allergnädigst zu ernennen geruht.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben weiters die Wahl des emeritierten Professors der Anatomie am Karolinischen Institut zu Stockholm, Dr. Gustav Retzius, zum Ehrenmitgliede der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse im Auslande sowie die Wahl des ordentlichen Professors des deutschen Rechtes und des Staatsrechtes an der Universität in München, Hofrates Dr. Karl v. Amira, des ordentlichen Professors der Kirchengeschichte an der Universität in Berlin und Generaldirektors der königlichen Bibliothek daselbst, wirklichen Geheimen Rates Dr. Adolf v. Harnack, und des

ordentlichen Professors der klassischen Philologie an der Universität in Berlin, Geheimen Oberregierungsrates Dr. Hermann Diels, zu Ehrenmitgliedern der philosophisch-historischen Klasse im Auslande huldvollst zu genehmigen geruht.

Schließlich haben Seine k. und k. Apostolische Majestät den von der Akademie vorgenommenen Wahlen von korrespondierenden Mitgliedern im In- und Auslande die allergnädigste Bestätigung zu erteilen geruht, und zwar:

in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse:

der Wahl des ordentlichen Professors der Chemie an der Universität in Wien, Dr. Wilhelm Schlenk, des ordentlichen Professors der Experimentalchemie an der Technischen Hochschule in Graz, Hofrates Dr. Friedrich Emich, und des emeritierten Professors der Mineralogie und Geologie an der landwirtschaftlichen Akademie zu Tetschen-Liebwerd, Dr. Josef Emanuel Hibsch in Wien, zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande, sowie der Wahl des ordentlichen Professors der Physik an der Universität in Heidelberg, Geheimrates Dr. Philipp Lenard, des ordentlichen Professors der Physik an der Universität in Würzburg, Geheimen Hofrates Dr. Wilhelm Wien, und des ordentlichen Professors der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität in Straßburg i. E., Dr. Alexander Goette, zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande;

in der philosophisch-historischen Klasse:

der Wahl des ordentlichen Professors der deutschen Sprache und Literatur an der Universität in Graz, Dr. Konrad Zwierzina, des ordentlichen Professors des Sanskrits und der vergleichenden Sprachforschung an der Universität in Innsbruck, Dr. Alois Walde, und des ordentlichen Professors des allgemeinen und österreichischen Staatsrechtes, der Verwaltungslehre und des österreichischen Verwaltungsrechtes an der Universität in Wien, Hofrates Dr. Adolf Menzel, zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande, sowie der Wahl des ordentlichen Professors der Kunstgeschichte an der Universität in München, Geheimen Regierungsrates Dr. Heinrich

Woelfflin, des ordentlichen Professors der englischen Philologie an der Universität in Berlin, Geheimen Regierungsrates Dr. Alois Brandl, und des ordentlichen Professors der klassischen Archäologie an der Universität in Leipzig, Geheimen Hofrates Dr. Franz Studniczka, zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Der Vorsitzende, Präsident V. v. Lang, macht Mitteilung von dem am 24. Dezember 1917 erfolgten Ablebens des korrespondierenden Mitgliedes dieser Klasse im Auslande, Geheimen Medizinalrates Dr. Karl Rabl, Professors der Anatomie an der Universität in Leipzig.

Ferner macht der Vorsitzende Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserl. Akademie durch das am 10. Jänner l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates Prof. Dr. Josef Konstantin Jireček, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Regierungsrat Prof. Dr. A. Nalepa in Baden bei Wien übersendet folgende vorläufige Mitteilung über »Neue Gallmilben« (35. Fortsetzung):

Eriophyes longisetus villificus (Thomas) n. ssp. — *Phytoptus villificus* (nom. nud.), Fr. Thomas, Mitt. bot. Ver. Gesamtthür., 1885, v. 4, p. 44.

K. klein, gedrungen, zylindrisch bis schwach spindelförmig. Die Linien der Schildzeichnung — fünf Längslinien im Mfld., je eine Linie längs der Seitenränder und je eine Bogenlinie über den Borstenhöckern — treten leistenartig hervor. Sch. 0·028 *mm* lang. S. d., s. l. und s. v. I. sind kürzer als bei *E. l. typicus*, s. d. etwas mehr als $1^1/_2$mal so lang wie der Sch. — B. schwach, kurz. — Gl. 4 um ein Drittel länger als Gl. 5, kurz. S. pat. I. sehr stark und so

lang wie ein B., s. pat. II. hingegen kurz und fein. Ringelung des Abd. ziemlich breit, gleichmäßig und scharf (ca. 60 Rg.). Die Punktierung der Rückenseite erstreckt sich nur auf die vordere Hälfte des Abd. S. l. in der Höhe des Epg., so lang wie der Sch. — Epg. 0·023 *mm* breit, trichterförmig, abgerundet. ♀ 0·15 *mm* : 0·034 *mm*. Cecidium auf *Hieracium murorum* L.: Filzig-zottige Randwülste und rundliche Filzpolster auf der Blattspreite (leg. O. Jaap, Oytal b. Oberstdorf im Algäu).

Von *E. longisetus typicus* Nal. durch den kleineren K., die Schildzeichnung, durch die starken Außenborsten, s. pat. I. und s. v. I., den auf der Dorsalseite glatten Endteil des Abd., die kürzeren und schwächeren Beine, die kurzen Gl. 4 und 5, endlich durch das schmälere Epg. gut unterscheidbar.

Phyllocoptes triserratus n. sp. — K. stark verbreitert, im Umriß eiförmig. Sch. halbkreisförmig, gegen die Körperachse stark geneigt, 0·038 *mm* lang. Zeichnung netzartig, ohne Medianlinie. Borstenhöcker vor dem Schildhinterrand. S. d. kurz, stark, nach aufwärts gerichtet. Rost. kurz, schwach, senkrecht nach abwärts gerichtet. B. schlank. Gl. 4 und 5 von annähernd gleicher Länge. Fdkl. 5 str. Stl. einfach. S. cox. II. vor den inneren Coxalwinkeln sitzend. Rückenhalbringe 23, schmal. Dorsalseite des Abd. durch drei niedrige Kämme, die von schwachen Aufbiegungen des Hinterrandes der Rückenhalbringe gebildet werden, in vier Felder geteilt. Bauchborsten in ihrer Länge voneinander wenig verschieden und sehr fein. S. c. kurz, s. a. sehr kurz und fein. Epg. 0·023 *mm* breit, flach. Dkl. gestreift. S. g. fast grundständig, etwa so lang wie s. v. I. ♀ 0·13 *mm* : 0·056 *mm*. Einmieter im *Eriocum quercinum* Persoon auf *Quercus pubescens* Willd.

Phyllocoptes latifrons n. sp. — K. gestreckt, spindelförmig. Sch. dreieckig, zugespitzt, 0·038 *mm* lang, ohne erkennbare Zeichnung. An der Außenseite der Borstenhöcker je eine kurze, starke, nach vorn verlaufende Linie. Borstenhöcker groß, vor dem Hinterrand und voneinander weit entfernt. S. d. sehr fein und kurz. Rost. groß, senkrecht nach abwärts gerichtet. Tasterborsten lang. B. schlank. Gl. 4 mehr

als $1^1/_2$mal so lang wie Gl. 5. Krallen beider Beinpaare von gleicher Länge. Fdkl. des ersten Beinpaares 7str., des zweiten 6str. Stl. kurz, einfach. S. cox. II. vor den inneren Coxalwinkeln. Abd. dorsalwärts abgeflacht, von 35—40 schmalen, glatten RHrg. bedeckt. S. l. etwa so lang wie ein B., sehr fein, s. v. I. so lang wie der Sch., s. v. II. halb so lang wie dieser, s. v. III. etwas länger, haarspitzig. S. c. kurz, sehr fein, s. a. kaum halb so lang wie eine Kralle, sehr fein. Epg. 0·021 *mm* breit, halbkugelförmig. Dkl. fein gestreift. S. g. so lang wie die s. l., fast grundständig. ♀ 0·17 *mm*: 0·038 *mm*. Cecidium auf *Colutea arborescens* L.: Die Fiederblättchen nehmen infolge der beuligen Auftreibungen der Spreite eine löffelförmige Gestalt an. Blattrand zuweilen schwach gerollt oder eingebogen. Helle und gelbe Flecke auf der Spreite (Baden bei Wien, Juli 1917, auf wildwachsenden Sträuchern).

Das k. M. Prof. J. Herzig übermittelt drei im I. Chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeiten, und zwar:

I. »Zur Kenntnis des Skoparins«, von J. Herzig und G. Tiring.

Durch Anwendung der neueren Methoden ist es den Verfassern gelungen, Methyläther des Skoparins darzustellen, welche viel mehr Methoxylgruppen enthalten als bisher beobachtet werden konnte. Das Studium dieser Derivate macht es wahrscheinlich, daß dem Skoparin die Formel $C_{22}H_{22}O_{11}$ zukommt und nicht $C_{20}H_{20}O_{10}$, wie Goldschmiedt und v. Hemmelmayr zuletzt annehmen zu müssen glaubten. Tri- und Tetramethylonorskoparin wurden durch Einwirkung von Diazomethan erhalten und leiten sich vom Hydrat $C_{22}H_{24}O_{12}$ ab. Oktomethylonorskoparin konnte nach der Methode von Irvine und Purdie (Silberoxyd und Jodmethyl) gewonnen werden und ist ein direkter Abkömmling des Skoparins $C_{22}H_{22}O_{11}$. Diese Stoffe sind alle gut krystallisierend und

bis auf das Oktomethylonorskoparin, welches rein weiß ausfällt, gelb gefärbt. In bezug auf das Acetylskoparin sind alle Angaben von Goldschmiedt und v. Hemmelmayr als richtig zu bezeichnen, so daß auch dieses sich vom Skoparin selbst ableitet. Hingegen konnte die von diesen Autoren angegebene Reduktion der Fehling'schen Kupfer- und der ammoniakalischen Silberlösung nicht beobachtet werden. Auch die Reaktion nach Molisch mit α-Naphtol verlief negativ. Die Zersetzung der dargestellten Methyläther soll noch weiter studiert werden.

II. »Über die Methylierung der Eiweißstoffe«, von J. Herzig und K. Landsteiner.

Im weiteren Verfolgen ihrer bereits publizierten Beobachtungen haben Verfasser die Seide und die Wolle in bezug auf ihr Verhalten gegen Diazomethan und methylalkoholische Salzsäure untersucht und dabei einige Unterschiede gegen das der anderen Proteine nachgewiesen. Die alkohollöslichen Eiweißstoffe der Getreidearten, Zein und Gliadin, ergaben die höchsten bisher beobachteten Ester- und Ätherzahlen. Aber schon bei der Einwirkung einer einprozentigen methylalkoholischen Salzsäure sind beim Gliadin deutliche Anzeichen einer teilweisen Hydrolyse zu bemerken, welche begreiflicherweise bei der Anwendung einer dreiprozentigen Lösung noch stärker auftreten. Beim Witte-Pepton konnte schon bei der Behandlung mit einer einprozentigen methylalkoholischen Salzsäure eine Spaltung konstatiert werden. Letztere ist bei der Einwirkung einer dreiprozentigen Salzsäure so vollständig, daß im alkohollöslichen mit Äther nicht fällbaren Teil der Gesamtstickstoff nach Kjeldahl und der Aminostickstoff nach Sörensen gleich gefunden wurde.

Auch das Verhalten der Glutaminsäure und des Leucins gegen die Methylierungsmethoden wurde studiert.

Bei den Methylimidbestimmungen ist häufig die Methode von Kirpal und Bühn in Anwendung gekommen. Diese Versuche ergaben eine recht gute Übereinstimmung der nach der bisherigen Methode und nach Kirpal gewonnenen Zahlen.

III. »Zur Kenntnis des Eserins«, von J. Herzig und H. Lieb.

Die neueren Studien von Straus über das Eserin lieferten das sehr merkwürdige Ergebnis, daß es bei dieser Substanz nicht gleichgültig ist, ob man die Methylimidbestimmung makro- oder mikroanalytisch ausführt. Die Abbauprodukte des Eserins lieferten mit der Apparatur von Pregl um eine Gruppe mehr als nach der gewöhnlichen Vorgangsweise. Verfasser haben dasselbe beim Eserin selbst konstatiert und gezeigt, daß als maßgebendes Moment das Mengenverhältnis der Jodwasserstoffsäure zur Substanz bezeichnet werden muß. Es scheint, daß bei gewissen Körpern durch die Einwirkung der überschüssigen Jodwasserstoffsäure eine derartige Umwandlung vor sich geht, daß eine nach Herzig-Meyer normalerweise nicht abspaltbare Alkylgruppe unter diesen Umständen abgespalten und daher quantitativ bestimmt werden kann.

Im Anschluß hieran wird die Frage aufgeworfen, ob die so abspaltbare Alkylgruppe präformiert vorhanden ist und ob sie Methyl ist. Für die Entscheidung der letzteren Frage wird die Pyridinmethode von Kirpal herangezogen.

Das k. M. Prof. F. v. Höhnel in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Fragmente zur Mykologie. XXI. Mitteilung (Nr. 1058 bis 1091).«

Das k. M. Prof. R. Scholl in Dresden übersendet folgende drei Abhandlungen:

1. »Präparative Aufzeichnungen vermischten Inhalts«, von k. M. R. Scholl;
2. »Versuche zur Synthese des 3, 4, 8, 9-Dibenzpyrens«, von R. Weitzenböck;
3. »Synthese der isomeren Kohlenwasserstoffe 1, 2—5, 6-Dibenzanthracen und 3, 4—5, 6-Dibenzphenanthracen«, von Richard Weitzenböck und A. Klinger.

Hofrat Prof. E. Doležal übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Photogrammetrische Lösung des Wolkenproblems aus einem Standpunkte bei Verwendung des Wolkenschattens.«

Ing. Ladislaus Jarkovsky in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Detonation.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus dem medizinisch-chemischen (Prof. Pregl) und dem chemischen Institute der Universität Graz: »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen, 2. Mitteilung, Über Bestandteile der Sumatrabenzoe,« von Hans Lieb und Alois Zinke.

Es werden zwei Bestandteile der Sumatrabenzoe, das *d*-Sumaresinol und das *l*-Benzoresinol beschrieben. Für das *d*-Sumaresinol wird die Formel $C_{30}H_{48}O_4$ festgestellt und gezeigt, daß es ein Isomeres des Siaresinols ist und daß Lüdy's Benzoresinol aus Sumatrabenzoe (Arch. d. Pharm., *231*, 61 [1893]) hauptsächlich ein mit *l*-Benzoresinol verunreinigtes *d*-Sumarinol war. Vom *d*-Sumaresinol wurden dargestellt: ein Natriumsalz, ein Methyl- und ein Äthyläther. Dem *l*-Benzoresinol kommt die wahrscheinliche Formel $C_{29}H_{44}O_4$ zu. Von diesem wird ein Natriumsalz beschrieben.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien: »Über die chemische Kinetik und Konstitution wässerig-alkoholischer Natriumalkylatlösungen«, von Rud. Wegscheider.

Es werden unter gewissen vereinfachenden Voraussetzungen die Bedingungen ermittelt, unter denen bei Umsetzungen von Natriumalkylaten mit anderen Stoffen in

wässerig-alkoholischen Lösungen unabhängig von den Anfangskonzentrationen das Gesetz der bimolekularen Reaktion gilt und das Verhältnis zwischen den durch Natriumhydroxyd und Natriumalkylat gebildeten Produkten konstant ist, ferner die Bedingungen, unter denen das Verhältnis der Reaktionsprodukte mit dem Verhältnis zwischen Natriumhydroxyd und Natriumalkylat in der Lösung übereinstimmt. Diese drei Erscheinungen treten, entgegen der Annahme von Lobry de Bruyn und Steger im allgemeinen nicht unter denselben Bedingungen ein. Daher ist der Schluß, daß selbst in stark wasserhaltigen Lösungen das Natrium überwiegend als Alkylat vorhanden sei, unbegründet. Außerdem wird der Einfluß des Auskrystallisierens von Salzen während der Reaktion und der etwaigen Säureeigenschaften der Reaktionsprodukte und des Reaktionspartners auf die Form der kinetischen Gleichungen besprochen.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt vor:

I. »Neue Beiträge zur Buntordnungslehre«, von Prof. Dr. Arnold Kowalewski in Königsberg.

Die Arbeit analysiert zunächst die verschiedenen merkwürdigen Umlegungsformen, die den in einer früheren Mitteilung bestimmten vollkommenen Buntringen der doppelten Fünferamben eignen. Sodann behandelt sie eine neue Anordnungsaufgabe, bei der für successive kreisförmige Aufstellungen von Elementen (Runden) verlangt wird, daß jedes Element in seinen unmittelbaren Nachbarn sozusagen eine Buntreihe, beziehungsweise einen Buntring aus den Amben der übrigen Elemente erlebt. Der Fall der Sechserrunden wird vollständig erledigt, auch die Parallele einer dominoartigen Gruppierung mitberücksichtigt. Für den Fall der Achterrunden ist wenigstens ein ausgezeichneter Lösungstypus angegeben. Das Schlußkapitel untersucht die isonomen vollkommenen Buntringe der doppelten Ternen von sieben Elementen.

II. »Über die Stabiltät der Kugelschale. III. Mitteilung«, von Privatdozent Dr. Ing. Karl Federhofer in Graz.

Nachdem in den beiden vorhergehenden Mitteilungen die Grundgleichungen aufgestellt und für die flache Kugelschale diskutiert worden sind, gelingt es nun auch für die beliebig gekrümmte Kugelschale durch Einführung neuer Veränderlicher die Grundgleichungen durch hypergeometrische Reihen zu integrieren.

Für eine Kugelschale mit festgehaltenem, eingeklemmten Rande werden die Gleichungen aufgestellt und für den Fall der Halbkugel wird die Diskussion vollständig durchgeführt.

Das w. M. Hofrat Prof. F. Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 104. Über die Actiniumzerfallsprodukte«, von Stefan Meyer und Fritz Paneth.

Der Mangel an Analogie bei einer Reihe von Eigenschaften der Actiniumzerfallsprodukte zu denen der anderen radioaktiven Familien veranlaßte die Untersuchung, ob durch Annahme von Isotopen nach Art der Stoffe zwischen Thor und Thor X Aufklärung gebracht werden könnte.

Es wurde erwiesen, daß

1. kein Isotop zu Radioactinium existiert;
2. kein Isotop zu Ac X vorhanden ist;
3. kein β-strahlendes Isotop zu Ac angenommen werden kann, das einen merklichen Beitrag zur Strahlung des Ac B — liefert;
4. kein Isotop in der VI. Gruppe (Uran) sich finden läßt.

Die angewendeten chemischen Trennungsmethoden waren die üblichen. Zu beachten war aber, daß die Leistungsfähigkeit eines Verfahrens davon abhängig ist, ob die radioaktiven Substanzen im Gleichgewicht oder eine von ihnen in starkem Überschuß vorhanden ist. In letzterem Fall war es öfter notwendig, eine der gewöhnlich zur Reindarstellung ausreichenden Methoden wiederholt anzuwenden oder zu variieren. Hervorheben möchten wir unsere Beobachtung, daß zur Reinigung

des Radioactiniums von aktivem Niederschlag die Fällung von Hg S in saurer Lösung der von Pb S vorzuziehen ist und daß eine zweimalige Hg S-Fällung in ammoniakalischer Lösung die praktisch vollkommene Entfernung des Actiniums ermöglicht; da gleichzeitig auch Radioactinium und aktiver Niederschlag quantitativ abgeschieden werden, ist diese Methode für die rasche Reindarstellung von Ac *X* sehr zweckmäßig.

Weiter wurde gezeigt, daß Ac tatsächlich zwischen Ra und Th und nicht etwa unter die seltenen Erden einzureihen ist.

Nebenbei wurde nachgewiesen, daß Ac *B* (Halbierungszeit $T = 36$ min.) bestimmt der Vorgänger und nicht etwa ein folgendes Pb-Isotop von Ac *C* sei und die Trennungsmethode Ac *B* — Ac *C* erörtert sowie die Halbierungszeit von Ac *C* mit 2·16 min. als maximaler Wert erkannt.

Im Anschluß befindet sich eine ausführliche Diskussion der Zerfallskurven von Ac *X* und Rd Ac, wobei auf eine größere Anzahl von Schwierigkeiten aufmerksam gemacht wird, die bei der Deutung der unmittelbaren experimentellen Ergebnisse sehr langer Beobachtungsreihen auftreten, und es wird die Methodik der Kurvenanalysen für Komplexe wie Rd Ac — Ac *X* behandelt.

Es blieben noch Schwankungen der Werte der Zerfallskonstanten für Ac *X* übrig, doch sind dieselben nicht beweisend für die Komplexität dieser Substanz. Als wahrscheinlichster Wert für die Halbierungszeit von Radioactinium wird 18·9 Tage, für Actinium *X* 11·2 Tage angesehen.

Das w. M. Intendant Hofrat Dr. F. Steindachner überreicht eine Arbeit von Prof. W. Michaelsen (Hamburg) betitelt: »*Ascidia Ptychobranchia* und *Diktyobranchia* des Roten Meeres.« (Mit 1 Tafel, 19 Textabbildungen und 1 Kartenskizze.)

Die vorgelegte umfangreiche Abhandlung bildet eine wertvolle Fortsetzung der »Zoologischen Ergebnisse« der Expedition S. M. Schiff »Pola« in das Rote Meer 1895/96 und 1897/98.

Das bearbeitete Material ist fast ausschließlich vom Strande aus im Flachwasser gesammelt worden. Ascidien aus größeren Tiefen fehlen gänzlich, obwohl die Polaexpeditionen zahlreiche Schleppnetzzüge ausgeführt haben. »Es wäre denkbar«, sagt der Verfasser in der Einleitung, »daß die Lebensbedingungen in den Tiefen dieses abgeschlossenen Beckens, etwa ein Mangel an Sauerstoff oder ein zu starker Salzgehalt, diesen Tieren nicht zusagten. Ein endgiltiges Urteil über diese faunistischen Verhältnisse läßt sich aber wohl nicht fällen.«

Eine tabellarische Übersicht von 28 Arten der bearbeiteten Gruppen mit Angaben über ihre Verbreitung und nächsten Verwandten macht einige ungemein interessante geographische Beziehungen ersichtlich, die besonders klar hervortreten, wenn wir von den geographisch »neutralen« Arten absehen und jene Arten in Betracht ziehen, die eine weitere Verbreitung aufweisen oder durch ihre nahen Verwandten eine besondere geographische Beziehung dartun.

Es fällt da zunächst der Umstand auf, »daß die Beziehungen der meisten dieser Arten ihrer weiteren Verbreitung nach oder durch das Vorkommen nahe verwandter Formen nach Süden weisen, nach dem Indischen Ozean, dem Malayischen Archipel und Australien hin, während die Beziehungen zum nahe gelegenen Mittelmeer ungemein schwach sind«.

Und als zweites Moment ergibt sich aus der Tabelle »eine auffallende innige Beziehung zwischen dem Roten Meer und Westindien, einschließlich der Bermudainseln und unter Ausschluß des geraden Verbindungsweges über das Mittelmeer und den östlichen Teil des mittleren Atlantischen Ozeans. Es handelt sich hierbei anscheinend um eine zersprengte Verbreitung, als deren Typus die Verbreitung von *Phallusia nigra* Sav. gelten kann: einerseits Rotes Meer, Golf von Aden, Arabisches Meer (Maskat), andrerseits westlicher Atlantischer Ozean von den Bermudainseln bis Brasilien (Rio de Janeiro)«.

Der Verfasser erklärt noch diese sonderbare Verbreitung des näheren, gibt dann für die Fundorte eine Liste und

Kartenskizze und geht zum beschreibenden Teil über, der eine solche Fülle von Details über Anatomie, Systematik und geographische Verbreitung enthält, daß ein Auszug hier nicht gebracht werden kann.

Hofrat Dr. Franz Steindachner legt ferner eine Abhandlung von Regierungsrat V. Apfelbeck, betitelt: »Koleopteren aus dem nordalbanisch-montenegrinischen Grenzgebiete« (Ergebnisse einer von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1914 veranlaßten naturwissenschaftlichen Forschungsreise in Nordalbanien) vor.

Die in der Sitzung vom 13. Dezember 1917 (siehe Anzeiger Nr. 27, Jahrg. 1917, p. 328) vorgelegte Mitteilung von Dr. Rudolf Wagner: »Über die Acarophilie der Gattung *Hicoria* Raf.« hat folgenden Inhalt:

Als Ergänzung zu den im Sitzungsanzeiger vom 6. Dezember 1917 gemachten Mitteilungen über acarophile Juglandaceen[1] mögen einige Beobachtungen dienen, die sich auf Arten der Gattung *Hicoria* Raf. beziehen. Dieser Name, 1808 aufgestellt,[2] hat die Priorität gegenüber dem durch Dezennien fast ausschließlich gebrauchten Namen *Carya*, der von Nuttall erst 1818 angewandt wurde.[3] In der Nomenklatur folge ich der Bearbeitung der zum mindesten heute ausschließlich nordamerikanischen Gattung der Bearbeitung von Charles Sprague Sargent,[4] der acht Arten anerkennt; bis 1885 waren deren 22 beschrieben. Die Synonymie ist ziemlich verwickelt und teilweise ungeklärt, die Abgrenzung mancher Arten gewiß nur als vorläufig zu betrachten.

---

[1] Über Domatien in den Gattungen *Pterocarya* S. & Z., *Platycarya* Kth. und *Juglans* L.

[2] N. Y. Med. Rep. hex. II, V, 352.

[3] Gen. II, 220.

[4] The Silva of North America, Vol. VII (1895).

Hicoria Pecan (Marsh.) Britt. (Lindheimer, Flora Texana n. 1177, a. 1849—51). Die Fiederblättchen des gewaltigen, 170′ erreichenden Baumes — namentlich die untersten Paare — sind sehr stark asymmetrisch unter Förderung der oberen Hälfte; das gilt, wenn auch nur in geringem Maße, für die bis in das obere Viertel der Seitenfiedern entwickelten Domatien, die gefranste Taschen darstellen. Gegen 30 Domatien weisen die größeren Foliola auf. Der Zeichner des Bildes l. c., tab. CCCXXXVIII, das einen sehr sorgfältigen Eindruck erweckt, C. E. Faxon unter Leitung von A. Riocreux, verzichtet hier wie in allen anderen Fällen auf irgendwelche Andeutung von Domatien — konform dem Texte.

H. minima (Borkh.) Britt., bekannter unter dem oft gebrauchten Namen *Carya amara* Nutt. und unter diesem auch ausgegeben im Biltmore Herbarium n. 184[b] aus Nordkarolina. Sargent erwähnt l. c., p. 142, »golden glands« auf der Unterseite der Blätter: das sind die hier ziemlich großen Domatien, die augenscheinlich bewohnt, in der Mitte der gegen 20 *cm* erreichenden Foliola beiderseits des Mittelnerven in ganz geringer Zahl entwickelt und recht auffällig sind. Der Name bezieht sich wohl nur auf die Nuß, da der Baum bis 30 *m* hoch wird. Bild l. c., tab. CCCXL.

Hicoria myristicaeformis (Nutt.) Britt. (Nuevo Leon in Mexiko: Sierra Madre bei Monterey, Pringle n. 1963). An den alten Blättern sind die Domatien sehr leicht zu übersehen, treten aber an den jungen Blättern, deren Mittelnerv noch behaart ist, als lichte Haarbüschel in den Nervenwinkeln deutlich hervor (Pringle, l. c., n. 10167). Dort tritt sie in Strauchform oder als kleiner Baum auf. Ob identisch mit der von Nuttal beschriebenen, 80 bis 100′ erreichenden Pflanze? Bild der letzteren, l. c., tab. CCCXLII.

Hicoria aquatica (Mchx. f.) Britt. An den jungen Blättern sind die Rippen ziemlich dicht behaart, die Nervenwinkel etwas mehr, so daß deutliche, aber keineswegs auffallende Domatien zustande kommen (Kult. Expl. aus Schwetzingen, a. 1804). Bild des bis 30 *m* hohen Baumes l. c., tab. CCCXLIV und CCCXLV.

Hicoria ovata (Mill.) Britt. (Ohio, leg. Drège). Der Mittelnerv der sehr ungleichen, an der Basis stark asymmetrischen, unten geförderten Foliola ist mit rotbraunen Haaren dicht besetzt; die Nervenwinkel bilden bis in das oberste Viertel zahlreiche, aber wenig auffallende Domatien. Zweigbild (wie hier immer) und Analyse des 120′ erreichenden Baumes l. c., tab. CCCXLVI und CCCXLVII.

Hicoria laciniosa (Mchx. fil.) Sarg., *Carya sulcata* Nutt. (Hort. Simon-Louis in Plantières). Die unterseits zerstreut behaarten Blättchen bilden in den Winkeln der Hauptnerven taschenförmige, sehr wenig auffällige Domatien bis in das obere Drittel, bis 120′ hoch. Abbildung l. c., tab. CCCXLVIII und CCCXLIX.

Hicoria alba (L.) Britt. (*Carya tomentosa* Nutt.). Unter letzterem Namen ausgegeben von Riehl 1842 sub n. 348 aus St. Louis. Der dort nur 50′ hohe, nach Sargent, l. c., p. 161, auch die doppelte Höhe erreichende Baum hat an der Basis stark asymmetrische, unten geförderte Foliola. Das an den Nerven dichtere rotbraune Indument führt zur Bildung augenscheinlicher Domatien in manchen Nervenwinkeln, die aber sehr wenig auffallen. Bild l. c., tab. CCCL und CCCLI.

Hicoria glabra (Mill.) Britt. (Ohio, leg. Drège). In den Nervenwinkeln sind etwa in der Mitte der Foliola die Domatien in Gestalt von behaarten Taschen oder Buchten ausgebildet, sehr wenig auffallend. Dagegen fehlt dergleichen an Kulturexemplaren aus Tullnerbach (Versuch der k. k. Forstverwaltung). Bild l. c., tab. CCCLII und CCCLIII.

Hicoria villosa Ashe (Georgia Plants, Percy Wilson n. 41, det. C. C. Schneider. Von der braunroten Blattrippe heben sich die weiß behaarten Domatien bis über die Blattmitte auch dem unbewaffneten Auge deutlich ab. Abbildung als *H. glabra* Britt. var. *villosa* Sarg., l. c., tab. CCCLV.

Die von Axel N. Lundström genannten[1] Arten sind: *H. glabra* (Mill.) Britt., bei Lundström *Carya microcarpa* Nutt. und *C. porcina* Nutt. sowie *Hicoria Pecan* (Marsh.) Britt., bei Lundström *Carya tetraptera* Liebm.

[1] Pflanzenbiologische Studien, II, Upsala 1887.

Die Gestalt der Nervenwinkel und die Domatienbildung dürften für die Artunterscheidung von erheblichem Belange sein.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Lense, J.: Das Newton'sche Gesetz in nichteuklidischen Räumen (Auszug aus einer gleichbetitelten, in die Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften aufgenommenen Abhandlung). (Abdruck aus den *Astr. Nachr.* Nr. 4912, Band 205, November 1917).

— Sternbewegungen in ellipsoidisch geschichteten Sternhaufen (Abdruck aus den *Astr. Nachr.* Nr. 4874, Bd. 204, Februar 1917).

— Die jovizentrische Bewegung der Kleinen Planeten (Abdruck aus den *Astr. Nachr.* Nr. 4700, Bd. 196, Dezember 1913).

Linsbauer, Karl: C. K. Schneider's illustriertes Handwörterbuch der Botanik. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. Leipzig, 1917; Groß-8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

November 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	748.5	749.2	750.1	49.3	+ 4.9	4.2	8.4	4.9	5.8	— 0.6
2	50.9	50.4	51.0	50.8	+ 6.4	2.2	7.1	3.2	4.2	— 2.0
3	50.3	50.0	50.0	50.1	+ 5.6	2.8	6.2	6.7	5.2	— 0.8
4	49.4	49.1	50.0	49.5	+ 5.0	7.1	10.0	8.2	8.4	+ 2.7
5	49.4	49.3	49.2	49.3	+ 4.8	4.6	7.8	3.4	5.3	— 0.2
6	47.8	46.4	45.5	46.6	+ 2.1	—0.2	4.2	4.6	2.9	— **2.4**
7	44.4	42.4	40.9	42.6	— 1.9	3.4	6.6	2.4	4.1	— 1.0
8	38.3	38.8	41.4	39.5	— 5.1	3.7	6.1	5.1	5.0	+ 0.1
9	40.2	37.4	34.4	37.3	— 7.3	4.3	5.5	4.0	4.6	— 0.1
10	31.2	31.6	32.2	31.7	—12.9	2.9	7.2	6.1	5.4	+ 1.0
11	36.4	39.0	40.9	38.8	— 5.8	4.7	6.8	5.9	5.8	+ 1.6
12	43.1	45.3	47.2	45.2	+ 0.6	4.4	5.5	5.7	5.2	+ 1.2
13	47.4	47.7	48.0	47.7	+ 3.1	4.1	4.4	3.6	4.0	+ 0.2
14	46.5	45.8	46.5	46.3	+ 1.6	2.6	5.0	3.0	3.5	— 0.1
15	43.5	44.6	46.9	45.0	+ 0.3	3.5	4.8	4.9	4.4	+ 0.9
16	48.5	49.6	50.8	49.6	+ 4.9	3.4	4.7	3.9	4.0	+ 0.6
17	51.7	53.2	54.9	53.3	+ 8.6	4.7	5.3	4.2	4.7	+ 1.5
18	**54.9**	54.2	54.1	**54.4**	+ **9.7**	6.2	9.0	7.4	7.5	+ 4.4
19	54.5	54.0	52.1	53.5	+ 8.7	6.2	8.8	7.5	7.5	+ 4.5
20	49.8	47.7	46.0	47.8	+ 3.0	6.6	6.2	6.0	6.3	+ 3.5
21	38.4	35.5	37.4	37.1	— 7.7	8.9	7.9	5.4	7.4	+ 4.7
22	45.6	49.1	51.2	48.6	+ 3.8	4.4	6.0	3.0	4.5	+ 1.9
23	49.8	48.8	48.7	49.1	+ 4.3	1.6	7.5	9.2	6.1	+ 3.7
24	45.9	42.3	40.7	43.0	— 1.9	9.8	11.8	9.2	**10.3**	+ 8.0
25	34.9	**28.0**	31.6	**31.5**	**—13.4**	**11.1**	10.5	4.6	8.7	+ 6.5
26	37.0	40.6	46.8	41.5	— 3.4	3.6	3.9	1.6	3.0	+ 0.9
27	48.1	44.3	41.4	44.6	— 0.3	—**1.4**	3.8	1.9	**1.4**	— 0.6
28	45.6	49.4	50.3	48.4	+ 3.4	7.2	10.3	11.4	9.6	+ 7.7
29	52.4	52.3	53.1	52.6	+ 7.6	10.4	11.0	9.2	10.2	+ **8.4**
30	51.9	49.6	49.5	50.3	+ 5.3	5.8	10.9	3.0	6.6	+ 5.0
Mittel	745.88	745.52	746.09	745.83	+1.13	4.8	7.1	5.3	5.7	+ 2.0

Höchster Luftdruck: 754.9 *mm* am 18.
Tiefster Luftdruck: 728.0 *mm* am 25.
Höchste Temperatur: 13.4° C. am 25.
Tiefste Temperatur: —1.5° C. am 27.
Temperaturmittel[3]: 5.7° C.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.
[2] 1/3 (7, 2, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
8.4	2.2	**36**	20	— 7	4.5	4.5	5.1	4.7	74	54	71	66
7.1	1.9	31	16	— 6	4.9	6.0	5.6	5.5	92	79	97	89
7.0	2.5	13	8	— 5	5.4	6.5	6.7	6.2	97	92	92	94
10.1	6.7	16	12	— 1	**7.1**	6.6	5.8	**6.5**	95	72	71	79
8.1	2.0	**36**	20	— 4	5.1	4.8	5.1	5.0	80	60	88	76
4.6	−0.2	9	6	— 8	4.4	5.4	5.8	5.2	96	87	91	91
6.9	1.9	25	13	— 5	5.2	5.8	5.3	5.4	89	80	94	88
6.2	3.0	19	10	— 6	5.7	5.7	5.2	5.5	95	81	79	85
5.6	3.6	9	6	— 2	4.7	4.6	5.4	4.9	75	68	88	77
7.2	2.8	17	9	— 5	5.3	6.4	6.8	6.2	94	84	96	91
7.1	4.0	13	9	— 4	5.6	5.8	6.3	5.9	87	79	90	85
5.8	4.1	7	5	— 2	5.6	6.0	5.8	5.8	90	89	85	88
5.5	3.3	7	5	— 2	5.5	5.4	4.8	5.2	90	87	82	86
5.1	2.4	19	9	— 4	4.6	4.2	4.8	4.5	82	65	84	77
5.2	2.4	10	6	— 6	4.5	5.3	4.6	4.8	77	83	70	77
5.0	3.2	30	14	— 5	4.4	3.7	3.9	4.0	76	57	64	66
5.5	3.9	15	8	— 5	5.1	5.3	5.3	5.2	80	79	85	81
9.1	4.9	26	15	— 5	6.0	6.3	6.1	6.1	85	73	79	79
8.9	6.0	27	16	— 2	5.7	5.6	5.5	5.6	84	66	70	73
7.2	5.8	29	15	0	5.0	5.4	5.5	5.3	68	76	78	74
9.2	5.0	13	11	— 2	5.9	5.7	5.6	5.7	70	71	83	75
6.1	2.0	22	11	— 4	4.3	4.0	4.1	4.1	68	57	72	66
9.2	0.2	20	13	— 9	4.3	4.8	5.3	4.8	83	62	61	69
11.9	8.4	35	19	— 5	6.2	5.7	6.1	6.0	68	55	70	64
13.4	3.8	23	15	0	4.7	5.0	4.4	4.7	48	53	70	**57**
4.4	0.7	14	7	— 4	3.9	3.9	3.0	3.6	66	64	58	63
6.2	**−1.5**	26	12	**— 11**	2.8	**2.6**	3.1	**2.8**	67	43	60	**57**
11.4	6.0	29	16	— 9	6.1	6.4	6.9	**6.5**	80	68	68	72
11.2	8.1	16	13	0	6.8	6.2	5.5	6.2	72	63	63	66
11.8	1.5	33	19	— 5	5.3	3.7	4.6	4.5	77	**38**	81	65
7.7	3.4	20.8	11.9	−4.4	5.2	5.2	5.3	5.2	80	70	78	76

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 36° C am 1. u. 5.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 16° C am 1., 5. u. 16.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: −11° C am 27.

Höchster Dampfdruck: 7·1 *mm* am 4.

Geringster Dampfdruck: 2·6 *mm* am 27.

Geringste relative Feuchtigkeit: 38% am 30.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur noch auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	NW 2	N 1	NW 1	1.7	WNW 5.1	—	—	—	—
2	W 1	NNE 1	— 0	1.4	N 5.1	—	—	—	—
3	— 0	N 1	— 0	0.6	NNW 2.6	0.1≡	0.1≡	—	—
4	NNW 1	NNW 2	— 0	1.5	N 6.7	0.6•	0.0•	—	—
5	WNW 1	NNW 2	W 1	2.5	NW 7.8	—	—	—	—
6	NW 1	ENE 1	— 0	0.8	SE 4.0	0.0▵	—	—	—
7	S 1	ESE 1	SE 1	1.4	ESE 6.2	—	—	—	—
8	N 1	WNW 3	NW 1	3.2	W 18.0	0.0▵	—	0.1•	—
9	NW 2	NW 2	NW 1	2.1	NW 9.8	—	0.0•	0.9•	—
10	— 0	ESE 2	WNW 1	1.6	WNW 9.1	0.0•	—	3.8•	—
11	WNW 1	NNW 1	NNW 4	1.9	N 7.7	0.2•	—	**3.2**•	—
12	NNW 3	WNW 2	NNW 1	4.2	NNW 13.0	**9.6**•	**5.6**•	2.2•	—
13	NNW 2	NNW 1	NNW 4	4.8	NNW 13.5	0.8•	2.0•	0.2•	—
14	NW 2	NW 2	WNW 3	5.6	WNW 16.5	0.1•	0.1•	0.0•	—
15	WNW 2	WNW 3	WNW 3	6.2	WNW 17.2	—	5.6•	—	—
16	WNW 3	NW 3	WNW 3	7.1	WNW 17.7	—	—	—	—
17	WNW 3	WNW 1	W 1	4.4	WNW 14.5	—	0.2•	—	—
18	WNW 2	WNW 1	W 1	4.7	WNW 10.4	0.1•	0.1•	0.1•	—
19	WNW 3	WNW 2	WNW 2	6.2	WNW 14.8	0.6•	—	—	—
20	WNW 2	WNW 3	WNW 4	8.0	WNW 21.1	—	—	—	—
21	WNW 5	W 3	NW 3	8.6	WNW 23.6	—	0.0•	4.0•	—
22	WNW 3	NNW 2	WNW 1	5.3	NW 17.9	1.0•	—	—	—
23	W 1	W 4	WNW 4	6.0	WNW 22.0	—	0.0•	—	—
24	W 5	WNW 4	SW 3	**9.8**	WNW 26.1	—	—	—	—
25	W 3	SE 1	WNW **6**	6.3	W **27.5**	—	—	4.3•	—
26	W 2	W 3	WNW 4	5.9	WNW 17.4	—	—	0.0•	—
27	W 1	SSE 2	W 4	3.6	W 23.1	—	—	—	—
28	W 3	W 3	W 4	7.0	W 24.3	—	—	—	—
29	W 2	W 3	W 3	5.2	W 16.6	—	—	—	—
30	SE 1	W 1	NE 1	3.2	WSW 15.3	—	—	—	—
Mittel	2.0	2.0	2.1	4.4	14.5	13.1	13.7	18.8	—

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
33	5	9	5	8	6	25	11	6	13	10	36	153	**232**	75	86
Gesamtweg, Kilometer															
203	26	34	24	54	33	106	75	28	41	88	684	3276	**4734**	972	898
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.7	1.4	1.1	1.3	1.9	1.5	1.2	1.9	1.3	0.9	2.4	5.3	**5.9**	5.7	3.6	2.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.9	1.9	1.7	2.5	3.1	3.3	2.8	4.2	1.7	1.9	5.6	11.1	**14.5**	**14.5**	8.3	6.1

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 74.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1917. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen[1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel[2] A	B
ecdmb	⌓0 ☗1 mgns., ☗0 nachts.	90−1	70−1	30−1	6.3	6.0
gfdma	⌓0 ☖0 ☫0 mgns., ☗1 abds.	100−1	30	0	4.3	4.3
gfggg	☗2 mgns.; ≡1 fast gz. Tag, nässend.	101≡1	101≡1	101≡1	10.0	10.0
gfffg	☗1 mgns.; ●0 2—3, ●Tr. 1030—11.	101	90−1	100−1	9.7	9.7
abdma	⌓0 ☗0 mgns., ☗1 nachts.	10	81−2	0	3.0	2.3
ngggg	⌓1 mgns.; ≡1 von mgns. an gz. Tag.	101≡0-1	101≡1	101≡1	10.0	10.0
ggdma	⌓0 ☗1 mgns., ☗1 nachts.	101	100−1	0	6.7	6.3
ggfgg	☗2 ≡1 mgns.; ●0 18—24 m. Unterbr.	101≡1	100−1	101	10.0	9.7
ggggg	●Tr. von mgns. an zeitw., ●0 abds. u. nachts.	101	101	101●0	10.0	10.0
ffggg	☗1 mgns.; ●0−1 1545—2230.	101	101	101●1	10.0	10.0
effgg	●0−1 1705—	101	100−1	101●1	10.0	10.0
ggggg	●0−1 gz. Tag, gz. Nacht mit kurzen Unterbr.	101●0−1	101●0	101●0	10.0	10.0
ggggg	●0−1—1530 mit Unterbr.	101●1	101●0	101	10.0	10.0
gfgma	●0 ≡0 mgns., vorm. zeitw., ●Tr. 16.	101●0	101	0	6.7	6.7
fggfe	☗0 mgns.; ●0−1 740—1510.	100−1	101●0	80−1	9.3	9.3
eddng	⌓0 mgns.	100−1	70−1	101	9.0	8.0
ggmbb	●0 705—720, ●Tr. 1210.	101−2	90−1	30	7.3	6.7
gffgg	●0 vorm., abds., nachts zeitw.	101	100−1	101	10.0	10.0
eeffg	●0−1 410—530, ●0 7; ☖0 vorm.	90−1●0	90−1	101	9.3	8.7
gedcd	●0 vorm., Böe 1035.	101	80−1	70−1	8.3	7.7
gggde	●0, ●Tr. 7—21 zeitw., ●1−2 18—1825, ●0−1 2030	101	101●0	90−1●0−1	9.7	9.7
femab	— [—2110.	100−1	31	40−1	5.7	5.0
ceefg	⌓0 mgns.; ●Tr. 15—1515; ☫1 nachts.	90−1	90−1	101	9.3	9.3
ecccc	☫0 nachts zeitw.	101	70−1	70	8.0	6.7
degee	●0−1 1630—1930; ☫0 nachts zeitw.	70−1	100−1	70−1	8.0	8.0
ggfdc	●Tr. nachm. zeitw.	101	90−1	100−1	9.7	8.7
aadng	⌓0 mgns.; ☫0 ☖1 abds.	100	100	101	10.0	5.7
eeefm	—	90−1	70−1	81	8.0	7.0
nfmdc	—	101	81	80	8.7	8.3
aaaaa	☗0−1 nachts.	0	0	20	0.7	0.0
		9.1	8.4	7.2	8.2	7.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 18.4 *mm* am 11. u. 12.

Niederschlagshöhe: 45.6 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende.

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⌓, Reif ⌓, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⸸, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◫, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond ☫, Regenbogen ∩.

●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[2] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen »Tagesmitteln A« andere »Tagesmittel B« an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzung ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — abgeleitet sind.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate November 1917.*

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.5	6.5	6.7	8.1	10.3	12.5	12.7	12.1
2	0.5	3.6	3.0	7.4	10.1	12.4	12.6	12.1
3	0.1	0.0	0.0	7.1	9.8	12.3	12.6	12.1
4	0.1	0.0	0.3	7.5	9.7	12.2	12.5	12.1
5	0.5	5.8	7.3	7.5	9.5	12.2	12.5	12.0
6	0.6	0.0	0.0	6.8	9.4	12.1	12.4	12.0
7	0.0	4.6	0.0	6.6	9.2	12.0	12.4	12.0
8	0.2	0.3	3.7	6.5	9.2	11.9	12.3	12.0
9	0.5	0.0	7.3	6.5	8.8	11.8	12.3	12.0
10	0.2	0.6	0.0	6.3	8.7	11.7	12.3	12.0
11	0.2	0.0	6.0	6.5	8.7	11.7	12.2	12.0
12	0.1	0.0	12.0	6.5	8.5	11.6	12.2	12.0
13	0.3	0.0	9.3	6.5	8.5	11.5	12.1	12.0
14	0.8	0.2	7.3	6.1	8.4	11.4	12.1	11.9
15	0.6	0.0	10.3	5.8	8.3	11.3	12.0	11.9
16	0.8	4.5	11.0	5.5	8.2	11.2	12.0	11.9
17	1.0	0.3	2.7	5.3	7.9	11.2	11.9	11.9
18	0.4	0.5	6.3	5.4	7.8	11.1	11.9	11.9
19	0.8	2.5	8.7	5.9	7.6	10.9	11.9	11.8
20	1.2	0.4	10.0	6.1	7.7	10.8	11.8	11.8
21	1.5	0.1	11.0	6.2	7.6	10.7	11.8	11.8
22	1.3	2.1	9.7	6.0	7.7	10.7	11.7	11.8
23	0.8	1.4	9.3	5.3	7.7	10.6	11.7	11.8
24	1.8	3.6	**12.3**	5.8	7.5	10.6	11.6	11.7
25	**3.0**	0.2	7.7	6.1	7.5	10.5	11.6	11.7
26	1.0	0.0	9.3	5.8	7.5	10.5	11.5	11.7
27	1.0	6.5	5.7	4.9	7.5	10.4	11.5	11.7
28	0.9	1.0	9.0	4.7	7.3	10.4	11.5	11.7
29	1.3	0.2	9.7	5.7	7.1	10.4	11.4	11.6
30	1.4	**7.4**	5.3	5.9	7.1	10.3	11.4	11.6
Mittel	0.8	1.7	6.7	6.2	8.4	11.3	12.0	11.9
Summe	23.2	52.3						

Größte Verdunstung: 3.0 *mm* am 25.

Größter Ozongehalt der Luft: 12.3 am 24.

Größte Sonnenscheindauer: 7.4 Stunden am 30.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 19%, von der mittleren: 79%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im November 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
sine	2	Steiermark Oberösterreich Niederösterreich	Wahrscheinlich Wirkung einer Explosion in Venezien	23	45	ca 24 3 2	
236	4	Krain Steiermark	Nordost-Krain Oberburg	3	25	6 1	
237	4	Krain	Waatsch	3	50	1	
238	19	Steiermark	Rann	14	10	1	
239	21	»	»	14	40	1	
sine	6	»	Oberburg	9	30	2	
sine	6	» Krain	» —	18	15	1 1	Wahrscheinlich Explosionen in Venezien.

Verlag der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 2

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 17. Jänner 1918

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 38, Heft 9.

Hofrat Prof. Dr. Karl Heider in Innsbruck dankt für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede dieser Klasse.

Rektor und Senat der k. k. Universität in Lemberg übersenden ein Dankschreiben für die Beglückwünschung seitens der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften anläßlich der Feier des 100-jährigen Bestandes dieser Hochschule.

Die Ärztliche Abteilung der Waffenbrüderlichen Vereinigungen Österreichs, Ungarns und Deutschlands übersendet eine Einladung zu der vom 23. bis 26. Jänner l. J. in Berlin stattfindenden gemeinsamen Tagung.

Dr. Alfred Lechner in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Bewegungswiderstände in zähen Medien.«

Es wird mit Hilfe der Formel für die bei Bewegung eines festen Körpers in einem zähen Medium sekundlich produzierte Wärmemenge der Widerstand berechnet, den eine Kugel von beliebiger Eindringungstiefe bei kleiner Geschwindigkeit erfährt.

Das w. M. Hofrat V. v. Lang legt eine Abhandlung von F. v. Hauer vor mit dem Titel: »Die Lumineszenzerscheinungen der Sidotblende und ihr Vergleich mit den theoretischen Vorstellungen.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Arbeiten aus dem Chemischen Laboratorium der Wiener Handelsakademie:

1. »Zur Kenntnis des chinoiden Oxydationsproduktes des Methylendi-β-naphtols«, von Moritz Kohn und Alfons Ostersetzer.

Es wird gezeigt, daß das chinoide Oxydationsprodukt des Methylendi-β-naphtols $C_{21}H_{14}O_2$ jedenfalls eine Carbonylgruppe enthalten muß. Denn es liefert ein Monophenylhydrazon und reagiert mit 1 Molekül Magnesiummethyljodid sowie mit 1 Molekül Magnesiumphenylbromid. Das Phenylhydrazon läßt sich zu einem Dihydroprodukt reduzieren. Es wird auf Grund des vorliegenden experimentellen Materials eine Strukturformel für das Chinon $C_{21}H_{14}O_2$ aufgestellt.

2. »Zwei neue dreiwertige Alkohole«, von Moritz Kohn und Viktor Neustädter.

Die Einwirkung des Magnesiummethyljodides auf das Lakton der 3,3-Dimethylbutan-2,4-diol-1-Säure führt zum 2,2,4-Trimethylpentan-1,3,4-Triol. Dasselbe steht in naher Beziehung zum 2,2,4-Trimethylpentan-1,3-Diol (Fossek's Oktoglykol). Durch Schwefelsäure wird das Triol anhydrisiert zum Körper $C_8H_{16}O_2$, welcher als sekundärer Alkohol der Tetrahydrofuranreihe aufgefaßt wird. Die Einwirkung von Magnesiumphenylbromid auf das erwähnte Oxylakton führt zum 2,2-Dimethyl-4,4-Diphenylbutan-1,3,4-Triol.

Das w. M. Hofrat E. Müller überreicht eine Abhandlung von L. Eckhart, betitelt: »Eine Abbildung der linearen Strahlkomplexe auf die Ebene.«

Die linearen Strahlkomplexe werden mit Hilfe eines gegebenen Strahlnetzes derart auf eine Bildebene bezogen, daß einem Komplex derjenige Kegelschnitt K zugeordnet ist, welchen die Regelschar auf der Bildebene ausschneidet, die dem Komplex und dem gegebenen Strahlnetze gemeinsam ist; ferner ist dem Komplex noch der Nullpunkt k der Bildebene zugeordnet. Wählt man das Strahlnetz so, daß K stets ein Kreis wird, so ist ein Komplex auf einen Kreis K und einen Punkt k oder auf das kombinierte »Punkt-Kreis-Element« (Kk) abgebildet. Die Geometrie dieser Punkt-Kreis-Elemente wird in den Grundzügen erörtert und für die konstruktive Behandlung liniengeometrischer Aufgaben benutzt. Schließlich wird die genannte Abbildung auch auf gewisse Kurvenkomplexe ausgedehnt.

Prof. Dr. H. Joseph in Wien legt folgende zwei Arbeiten vor:

1. »Auffällige Zellformen in der Niere von *Mustelus* und im Skleralknorpel von *Syngnathus*.«

In gewissen Abschnitten der *Mustelus*-Nierenkanälchen zeigen die Epithelzellen eine ähnliche Form, wie sie von Böhm-Davidoff und Landauer für Säuger beschrieben und nachher u. a. von Zimmermann ausführlicher untersucht worden ist. Der freie Zellpol wird nicht von polygonalen, sondern von lappig ausgezogenen Kittleisten begrenzt, während der basale Zellteil polygonalen Umriß hat. Die Lappung der Zellkonturen ist nicht so fein und reichlich wie bei den Säugern, die Kittleiste jeder Zelle ist bloß in höchstens fünf bis sechs grobe Lappen ausgebuchtet. Die so entstehende Kannelierung der Zellseitenflächen ist von einigen Autoren als Ursache der somit als Trugbild erklärten Stäbchenstreifung der Nierenepithelzellen angesehen worden, welcher Ansicht

von anderen Seiten (v. Ebner) Widerspruch begegnete, wobei u. a. auf die reale Existenz der Nierenstäbchen (R. Heidenhain) nachdrücklich hingewiesen, die Kannelierung hingegen in Abrede gestellt wurde. Es zeigt sich, daß beide Ansichten nebeneinander zu Recht bestehen und daß nicht bloß die wechselnden Bilder der Nierenzellen verschiedener Tiere, sondern auch der Zellen in den einzelnen Kanälchenabschnitten desselben Tieres sowie endlich das verschiedene Verhalten der einzelnen Zelle im basalen und im freien Bereiche die Differenz verursacht haben. Im Skleralknorpel von *Syngnathus* wurden an den Zellen ähnliche lappige Formen festgestellt, wie sie die Nierenzellkittleisten bei *Mustelus* darboten.

2. »Ein *Gonionemus* aus der Adria.«

In einem seit fünf Jahren unberührt stehenden Aquarium des II. Zoologischen Institutes in Wien, das nie etwas anderes als Wasser, Tiere und Pflanzen aus der Adria enthalten hatte, fand ich im Mai 1917 eine kleine Meduse in etwa 30 Exemplaren, die sich als ein Jugendstadium eines *Gonionemus* erwies. Dieses Genus ist bisher bloß aus exotischen Fundorten bekannt (Ost- und Westküste von Nordamerika, Aleuten, Japan, Ceylon, Malediven, Fijiinseln). Obwohl keine reifen Zustände erzielt werden konnten, ließ sich feststellen, daß es sich um eine neue Art handeln müsse, die zweifellos im Gebiete der Nordadria zu Hause ist. Daß sie bisher im Freien nicht gefunden wurde, mag mit ihrer Lebensweise zusammenhängen. Auch alle bereits bekannten Arten kommen nur beschränkt vor, z. B. in Lagunen, Salzwassertümpeln und ähnlichen Orten, so daß auch für unsere Form etwas analoges zutreffen mag. Die erstmalige Beobachtung der Meduse nach einer Zeit von mindestens fünf Jahren seit der Füllung des Aquariums, müßte auch in dem nicht sehr wahrscheinlichen Falle sehr bemerkenswert sein, daß in diesen Jahren das Tier konstant übersehen worden sein sollte. Denn nach den vorliegenden Literaturangaben scheint für *Gonionemus* der Trachomedusencharakter festzustehen, also ein Polypenzustand zu fehlen, und die von Perkins beschriebenen Polypenzustände nur

Ruhestadien der Medusenlarve zu sein. Es bleibt also das plötzliche Auftreten von Jugendformen, denen weder Polypen noch reife Medusen vorangegangen waren, nur durch irgend welche Daueranlagen erklärbar. Ich benenne die Art, um ihren Entdeckungsort festzuhalten: *Gonionemus vindobonensis*. Soweit mein Material zur Artcharakterisierung ausreicht, ähnelt die Form am meisten der am ausführlichsten beschriebenen Spezies *G. Murbachii* A. G. Mayer, gehört also zu der von Bigelow unterschiedenen nördlichen oder *Vertens*-Gruppe, die unter anderem im erwachsenen Zustande durch eine von der halben bis zur doppelten Tentakelzahl schwankende Randbläschenzahl gekennzeichnet ist, während letztere bei der tropisch-indisch-pazifischen *Suvaensis*-Gruppe konstant 16 beträgt und die halbe Tentakelzahl nicht erreicht. Die größten von mir beobachteten Exemplare hatten einen Schirmdurchmesser von etwa 1·6 *mm*, die Tentakelzahl schwankte zwischen 12 und 17, die der Randbläschen zwischen 4 und 9. Ein entscheidendes Merkmal ist in der Reihenfolge gegeben, in welcher die Randgebilde auftreten und von der, wenigstens in der Jugend, deren relative Größe abhängt. Eine solche Regel wurde schon von Perkins für *G. Murbachii* präzisiert, eine ähnliche, aber in bestimmter Weise abweichende, fand ich für meine Art. Die durch diese Wachstumsfolge bedingte Abweichung vom streng radiären Bau- und Entwicklungsplan hat Perkins als »cyclic symmetry«, beziehungsweise »cyclic sequence« bezeichnet, ich möchte im Deutschen für das Verhalten die Termini »zentrische Symmetrie« und »Phasenverschiebung« vorschlagen. (Hierüber, sowie über die tatsächlichen Befunde in der ausführlichen Beschreibung alles Nähere). Soweit Beobachtungen über das Gebaren der Tiere gemacht werden konnten, stimmen sie mit der Schilderung von A. Agassiz für *G. vertens* überein; längeres Festsitzen am Grunde mit Hilfe der Haftapparate an den Tentakelknieen, rasches Aufwärtsschwimmen zum Wasserspiegel, Umdrehreflex, langsames Absinken mit weit ausgebreiteten Tentakeln zum Behufe des »Angelns« usw. Die Haftapparate der Tentakeln wirken als Saugnäpfe und durch die Klebefähigkeit eines Sekretes. Die

Abwägung der Merkmale und der geographischen Verbreitung veranlaßt mich, die Bigelow'sche nördliche und südliche Gruppe zu dem Range je eines Subgenus oder sogar eines Genus zu erheben, wobei der alte Name *Gonionemus* A. Agassiz der ersteren verbleiben muß, während ich für die letztere die Bezeichnung *Miocystidium* (wegen der geringeren Statocystenzahl) einführe.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Technisches Museum für Industrie und Gewerbe in Wien: Anton Schrötter Ritter v. Kristelli. Von Hofrat Prof. Dr. A. Bauer. Wien, 1917; 8°.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 3

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 24. Jänner 1918

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung übersendet eine Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Das k. M. Prof. Dr. G. Jaumann in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Physik der kontinuierlichen Medien«.

Dieselbe bildet einen Abschluß der 25-jährigen Bestrebungen des Autors, die sämtlichen physikalischen und physikalisch-chemischen Erscheinungen durch ein geschlossenes System von Nahewirkungs- und Differentialgesetzen darzustellen, deren Ziel als in erster Annäherung erreicht angesehen werden kann.

Diese Mitteilung enthält insbesondere folgende Fortschritte: Die vollkommene Durchbildung der Methoden zur heuristischen Verwertung der Differentialform des Entropieprinzips, mit welcher jetzt das gesamte geschlossene System von Differentialgesetzen in exakter und leicht übersichtlicher Übereinstimmung steht, ferner eine recht vollständige Theorie der Wärmestrahlung und Lichtemission kontinuierlicher Medien, eine wesentliche Vervollständigung der Undulationstheorie der Kathodenstrahlen, Anodenstrahlen

und Kanalstrahlen, der Radioaktivität, der höheren optischen Erscheinungen und der Röntgenstrahlen, endlich der Theorie der elektromagnetischen Vorgänge in bewegten Medien durch die Annahme einer größeren Anzahl dyadischer stofflicher Variablen, eine Theorie der Ionisierung der Gase und kleinere Verbesserungen in allen Teilen.

Dr. Friedl Weber übersendet eine Arbeit aus dem Pflanzenphysiologischen Institut der k. k. Universität in Graz mit dem Titel: »Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse.«

Ein mehrstündiges Bad in entsprechend verdünnten Cyankalilösungen vermag bei *Syringa vulgaris* zur Zeit der Nachruhe die Ruheperiode wesentlich abzukürzen. Cyankali wirkt auf tierische und pflanzliche Zellen in spezifischer Weise hemmend auf die Atmung ein; der positive Treiberfolg mit KCN spricht daher zugunsten der vom Autor vertretenen Anschauung, daß der frühtreibende Effekt auch der Narkotika im Sinne der Erstickungstheorie Verworns durch vorübergehende Behinderung der Sauerstoffatmung zustande kommt. Auch bei dem mit dem Treiben jedenfalls verwandten Prozeß des Keimens wirken nach Untersuchungen von Mansfeld Narkotika, O_2-Entzug und Cyankali in gleicher Weise nämlich fördernd ein.

Anknüpfend an die von Tröndle, Krehan, Fitting erwiesene Tatsache, daß Zellen von *Rhoeo discolor* während der Ruheperiode dieser Pflanze eine wesentlich verminderte Permeabilität zukommt, wird die Möglichkeit in Erwägung gezogen, es könnten auch bei der Ruheperiode unserer Holzgewächse Permeabilitätsveränderungen eine Rolle spielen. In dieser Hinsicht ist es von Interesse, daß nach vorliegenden Literaturangaben einer großen Anzahl von Treibstoffen eine permeabilitätserhöhende Wirkung zukommt.

Was speziell die Frage betrifft, wodurch die primäre Herabsetzung der Wachstumsintensität bedingt ist, die zum Knospenschluß führt, so wird an der zuerst von Simon und

dann vom Verfasser ausgesprochenen Anschauung festgehalten, das Wachstum werde durch von den Knospenzellen selbst produzierte oder von den Tragblättern zugeleitete »Ermüdungsstoffe« gehemmt, der Eintritt in die Ruhe sei daher zunächst durch einen autonom entstandenen Depressionszustand bedingt. Es wird versucht durch eine kurze Darstellung des bisher über pflanzliche Ermüdungsstoffe Bekannten, diese Annahme der ihr vorgeworfenen Abenteuerlichkeit zu entkleiden.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt zwei vorläufige Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung vor:

I. »Über Wismutwasserstoff«, von Fritz Paneth.

Die Entdeckung radioaktiver Wismutarten ermöglicht es, mit verfeinerten Hilfsmitteln die Frage anzugehen, ob als höheres Homologes zum Phosphor-, Arsen- und Antimonwasserstoff ein gasförmiger Wismutwasserstoff existenzfähig ist, eine Verbindung, welche darzustellen bekanntlich schon öfter vergeblich versucht worden ist. Von den verschiedenen radioaktiven Isotopen des Wismuts empfiehlt sich wegen seiner bequemen Nachweisbarkeit besonders das Thorium *C*; mit ihm wurden nachstehende Experimente ausgeführt, als deren Ergebnis die Auffindung der gesuchten Verbindung gelten kann.

Auf folgendem Wege kann man sich von der Existenz eines gasförmigen Wismutwasserstoffes überzeugen. Auf einem Magnesiumblech wird in bekannter Weise durch Exposition in Thoriumemanation Thorium *B* (isotop mit Blei) und Thorium *C* (isotop mit Wismut) niedergeschlagen und das Blech hierauf durch verdünnte Säure gelöst; läßt man gleichzeitig einen Stickstoffstrom über das Blech in ein Emanationselektroskop streichen, so tritt darin kurz nach Beginn der Säureeinwirkung eine Aktivität auf, die den charakteristischen Abfall des Thorium *C* zeigt. Daß es sich dabei um den Transport eines Gases, nicht etwa um mitgerissene feste oder

flüssige Partikeln handelt, geht daraus hervor, daß 1. Einschaltung eines Glaswollfilters, wie es erfahrungsgemäß zur Reinigung der Emanationen, der einzigen bisher bekannten radioaktiven Gase, von mitgeführten Tröpfchen und dem staubförmig darin schwebenden aktiven Niederschlag ausreicht, diesen Effekt nicht verhindern kann, und 2. Thorium *B*, das ganz derselben mechanischen Einwirkung (Versprühen durch die lösende Säure) ausgesetzt ist, nicht ins Elektroskop gelangt. Eine größere Durchlässigkeit des Glaswollfilters für Th *C* als für Th *B*, wie sie etwa bei Papierfiltern und im Fall der wässerigen Lösungen T. Godlewski festgestellt hat, kann gleichfalls nicht für die selektive Wirkung verantwortlich gemacht werden, da diese bei Versuchen ohne Filter nicht ausbleibt.

Zur Erklärung bleiben daher nur chemische Unterschiede zwischen den durch die Einwirkung der Säure entstehenden Verbindungen des Bleis und Wismuts. Man könnte zunächst geneigt sein, den Grund in größerer Flüchtigkeit der entsprechenden Wismutsalze zu suchen und im Falle der Chloride scheint eine solche Annahme noch durch die Beobachtungen von F. v. Lerch über die Verdampfung von Th *C* schon bei Wasserbadtemperatur gestützt zu werden; abzulehnen ist sie aber aus dem Grunde, weil eine analoge Flüchtigkeit des Th *C*-Sulfats im Widerspruch zu den Erfahrungen des Genannten und zu den chemischen Erwartungen steht, während die hier beschriebene Wirkung mit Schwefelsäure ebensogut erzielt werden kann wie mit Salz- oder Salpetersäure. Da die beiden letztgenannten Säuren nicht nur in wässeriger Lösung, sondern auch als Gase wirksam sind, müßte man außerdem erwarten, daß jede oberflächliche Verwandlung des Magnesiums in Chlorid, also auch eine durch Chlorgas hervorgerufene, dieselbe Erscheinung zur Folge haben würde, was durch den Versuch widerlegt wurde. Ein langsameres Angegriffenwerden des Th *B* durch die Säure infolge von Löslichkeitsunterschieden zwischen den Blei- und Wismutsalzen könnte zwar bei HCl und H_2SO_4 ins Treffen geführt werden, muß aber angesichts der Verwendbarkeit der HNO_3 aufgegeben werden.

Als zweite Wirkung der Säure neben der Erzeugung der entsprechenden Mg-, Pb- und Bi-Salze kommt nur noch die Bildung von Hydriden in Betracht, analog etwa der bei einer Magnesium-Antimonlegierung eintretenden Reaktion. Mit dieser Annahme steht nun der Umstand, daß Th *B* nicht ins Elektroskop überführt wird, in bester Übereinstimmung, da die Existenz eines Bleiwasserstoffs sehr unwahrscheinlich, die eines Wismutwasserstoffs aber trotz des Fehlschlagens der bisherigen Versuche zu seinem Nachweis durchaus nicht unplausibel ist. Wir ziehen darum aus unseren Versuchen den Schluß, daß sich bei der Einwirkung verdünnter Säuren auf eine Magnesium-Wismutlegierung in prozentuell geringer Menge Wismutwasserstoff bildet.

Es ist zu erwarten, daß Wismutwasserstoff recht unbeständig und namentlich gegen Temperaturerhöhung sehr empfindlich ist. Ein Versuch, bei dem zwischen dem Entwicklungsgefäß und dem Elektroskop das Gasgemisch durch eine glühende Röhre geleitet wurde, bestätigte diese Vermutung vollständig; das Wismut (Th *C*) schlug sich, wie Aktivitätsmessungen zeigten, ganz in der vom Arsen und Antimon her bekannten Weise an den kälteren Teilen des Rohres in der Nähe der erhitzten Stelle nieder, so daß keine nachweisbare Menge ins Elektroskop gelangte.

Weitere Schlüsse, die auf Beständigkeit und Eigenschaften des Wismutwasserstoffs schon aus radiochemischen Untersuchungen gezogen werden können, sowie Versuche, aus inaktivem Wismut die Wasserstoffverbindung in größeren Mengen darzustellen, werden in der ausführlichen Mitteilung beschrieben werden.

II. »Über Poloniumwasserstoff«, von Fritz Paneth.

Schon von Mendelejeff wurde die Existenz eines gasförmigen Poloniumwasserstoffs (in seiner Terminologie »Hydrid des Dvitellurs« genannt) als möglich bezeichnet und vor kurzem von R. W. Lawson (Wiener Ber., *124*, 509 [1915]) zur Erklärung einer bei sehr exakten physikalischen Messungen beobachteten merkwürdigen Störung herangezogen. Wir stellten uns die Aufgabe, diese Verbindung experimentell

nach einer der bei ihren Homologen Selen- und Tellurwasserstoff anwendbaren Methoden darzustellen. Nach einer größeren Reihe fehlgeschlagener Versuche, auf die hier nicht eingegangen werden soll, führte folgendes einfache Verfahren zum Ziel.

Polonium wird aus einer schwach sauren Lösung elektrolytisch auf einem Magnesiumblech niedergeschlagen; wird ein so präpariertes Blech in verdünnter Säure gelöst und das entstehende Gasgemisch in ein Emanationselektroskop getrieben, so kann an der dort unmittelbar nach Beginn des Lösens auftretenden Aktivität das Eindringen von Polonium konstatiert werden. Daß das Polonium in Form einer gasförmigen Verbindung und nicht etwa durch Verstäuben oder Versprühen dorthin gelangt, läßt sich bereits mit großer Wahrscheinlichkeit aus der Unwirksamkeit beliebig dichter Glaswollfilter schließen; besonders überzeugend ist aber das in der vorhergehenden Mitteilung beschriebene Verhalten des Thoriums *B*, das unter ganz gleichen Versuchsbedingungen auch nicht spurenweise ins Elektroskop kommt. Die dort aus der Tatsache dieser Verschiedenheit auf die Existenz eines Wismutwasserstoffs gezogenen Schlüsse gelten natürlich auch hier; wir setzen, um Wiederholungen zu vermeiden, gleich die Folgerung hierher: daß sich aus einer Magnesium-Poloniumlegierung bei der Zersetzung durch verdünnte Säuren neben dem entsprechenden Salz des Poloniums in geringer Menge auch gasförmiger Poloniumwasserstoff bildet.

Die nähere Beschreibung der die Eigenschaften dieser Verbindung feststellenden Versuche wird in der ausführlichen Mitteilung erfolgen.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Dezember 1917

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	747.0	743.9	741.9	44.3	− 0.7	−1.3	1.0	0.0	−0.1	− 1.6
2	36.9	37.1	39.4	37.8	− 7.2	−1.0	3.9	2.2	1.7	+ 0.4
3	39.7	41.3	43.2	41.4	− 3.6	0.7	1.7	−2.0	0.1	− 1.0
4	43.3	45.3	48.8	45.8	+ 0.7	−2.2	−1.2	−1.6	−1.7	− 2.6
5	54.9	58.4	**59.5**	**57.6**	**+12.5**	−2.7	−0.6	−3.8	−2.4	− 3.2
6	58.8	56.9	54.9	56.9	+11.8	−5.6	−2.2	−2.8	−3.5	**− 4.2**
7	51.1	49.7	48.9	49.9	+ 4.8	1.5	4.2	4.0	3.2	+ 2.6
8	46.9	45.6	45.5	46.0	+ 0.8	3.8	**5.8**	2.6	**4.1**	**+ 3.6**
9	44.7	42.4	43.6	43.6	− 1.6	−2.4	−1.7	−4.2	−2.8	− 3.2
10	45.6	46.7	48.2	46.8	+ 1.6	−4.5	−2.9	−2.8	−3.4	− 3.7
11	48.0	47.0	47.2	47.4	+ 2.2	−2.8	−0.6	−0.6	−1.3	− 1.5
12	47.3	47.8	50.3	48.5	+ 3.2	−2.4	−0.7	0.2	−1.0	− 1.0
13	52.0	52.4	51.7	52.0	+ 6.7	−0.2	1.6	−1.4	0.0	+ 0.1
14	50.7	48.6	46.6	48.6	+ 3.3	0.7	3.6	2.8	2.4	+ 2.6
15	40.8	43.0	45.3	43.0	− 2.3	4.8	2.8	2.3	3.3	**+ 3.6**
16	45.2	42.3	38.7	42.1	− 3.2	0.2	2.8	−1.7	0.4	+ 0.8
17	37.7	39.6	41.4	39.6	− 5.8	−3.7	0.0	−1.6	−1.8	− 1.2
18	43.1	46.5	48.6	46.1	+ 0.7	−0.2	0.8	1.4	0.7	+ 1.4
19	52.5	53.2	52.5	52.7	+ 7.3	−1.2	−1.3	−5.5	−2.7	− 1.9
20	50.2	48.0	46.4	48.2	+ 2.8	−2.8	−1.3	−2.2	−2.1	− 1.2
21	43.2	41.5	42.1	42.3	− 3.1	−5.3	−2.3	−1.8	−3.1	− 2.1
22	43.7	45.4	47.0	45.4	− 0.1	−2.1	−2.0	−2.6	−2.2	− 1.1
23	48.0	48.5	48.9	48.5	+ 3.0	−2.4	−2.2	−3.7	−2.8	− 1.6
24	48.1	47.0	45.6	46.9	+ 1.4	−5.2	−3.5	−4.2	−4.3	− 3.0
25	38.6	33.4	34.5	35.5	−10.0	−3.1	1.2	−1.9	−1.3	+ 0.1
26	35.1	34.9	**32.9**	**34.3**	**−11.3**	**−7.0**	−4.0	−5.6	**−5.5**	− 4.0
27	36.8	40.9	41.0	39.6	− 6.0	−5.9	−4.6	−6.0	**−5.5**	− 3.9
28	37.4	40.3	44.5	40.7	− 5.0	−6.0	−2.4	−1.3	−3.2	− 1.5
29	47.0	48.4	49.9	48.4	+ 2.7	1.7	1.1	0.8	1.2	+ 3.0
30	49.1	46.7	45.8	47.2	+ 1.4	0.0	−0.2	−3.4	−1.2	+ 0.7
31	45.1	46.5	46.6	46.1	+ 0.3	−2.5	0.1	0.4	−0.7	+ 1.4
Mittel	745.44	745.46	745.85	745.5[8]	+0.23	−1.9	−0.1	−1.4	−1.1	− 0.7

Höchster Luftdruck: 759.5 *mm* am 5.
Tiefster Luftdruck: 732.9 *mm* am 26.
Höchste Temperatur: 8.5° C am 2.
Tiefste Temperatur: −7.1° C am 26.
Temperaturmittel[3]: −1.2° C.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.
[2] 1/3 (7, 2, 9).
[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Dezember 1917. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
1.5	−2.1	5	4	−10	4.2	4.8	4.3	4.4	93	97	93	94
8.5	−1.1	18	13	− 9	3.9	4.0	3.2	3.7	93	66	59	73
1.8	−2.1	24	8	− 6	3.3	3.0	3.3	3.2	67	58	82	69
−1.0	−2.6	7	4	−11	2.4	2.2	2.0	**2.2**	61	53	50	**55**
−0.4	−4.1	**25**	9	−10	2.2	2.5	2.1	2.3	58	56	62	59
−1.9	−5.7	2	2	−13	2.2	2.2	2.3	**2.2**	73	57	62	64
4.3	−2.3	16	8	−13	4.2	3.8	4.1	4.0	64	61	67	64
6.0	−0.8	12	8	− 4	4.3	4.1	3.7	4.0	72	59	67	66
−0.6	−4.7	−2	−2	− 8	3.7	3.8	2.9	3.5	96	95	85	92
−2.7	−4.7	−2	−3	−11	2.9	3.3	3.6	3.3	89	89	96	91
−0.2	−3.3	0	−1	− 9	3.0	3.7	4.1	3.6	81	84	93	86
0.3	−2.5	5	0	− 8	3.5	3.7	3.7	3.6	92	84	80	85
1.6	−2.0	19	8	− 5	3.7	3.7	3.4	3.6	82	72	83	79
4.2	−1.6	22	10	−11	3.0	3.5	4.5	3.7	62	58	81	67
4.8	1.4	15	7	− 5	**5.1**	4.0	3.8	4.3	78	72	70	73
2.8	−2.2	23	10	− 8	3.0	2.4	2.6	2.7	65	**44**	65	58
0.5	−3.9	11	5	−13	3.0	4.0	3.6	3.5	86	87	88	87
1.4	−1.1	4	1	− 9	4.2	4.2	4.6	4.3	93	86	92	90
0.9	−5.6	22	8	−10	3.2	2.7	2.8	2.9	77	64	90	77
−1.3	−3.3	5	0	−14	2.9	3.1	3.0	3.0	79	73	78	77
−1.8	−5.9	−1	−2	−13	2.7	3.3	3.5	3.2	88	86	86	87
−1.6	−2.8	0	−1	− 8	3.6	3.1	3.2	3.3	92	78	83	84
−2.1	−4.4	2	−1	− 9	2.7	2.7	2.7	2.7	71	69	77	72
−3.5	−5.4	14	5	−12	2.5	2.5	2.2	2.4	81	71	65	72
1.3	−3.6	18	7	−12	2.3	3.6	2.8	2.9	63	72	70	68
−2.8	**−7.1**	1	−2	**−16**	2.4	2.5	2.5	2.5	89	72	83	81
−4.6	−6.4	14	12	−12	2.4	**1.9**	2.5	2.3	82	59	85	75
−1.0	−6.2	6	2	−12	2.4	3.1	3.7	3.1	82	82	89	84
2.4	−1.1	5	3	− 9	5.0	4.9	4.7	**4.9**	97	98	96	97
0.5	−3.8	4	0	− 6	4.3	3.9	2.5	3.6	93	86	71	83
0.5	−3.8	3	1	−11	3.6	4.3	4.4	4.1	94	94	93	94
0.6	−3.4	9.6	4.0	−9.9	3.3	3.4	3.3	3.3	80	74	79	78

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 25° C am 5.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 16° C am 3. u. 5.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: −16°C am 26.

Höchster Dampfdruck: 5.1 *mm* am 15.

Geringster Dampfdruck: 1.9 *mm* am 27.

Geringste relative Feuchtigkeit: 44% am 16.

Vom 1. Jänner 1917 ab werden die Ablesungen des Schwarzkugel- und Ausstrahlungsthermometers nur noch auf ganze Grade angegeben; dafür wird eine neue Spalte »Blankkugelthermometer« eingeführt. Der Unterschied zwischen den Angaben des Schwarz- und Blankkugelthermometers gestattet einen Rückschluß auf die Stärke der (Sonnen-)Strahlung.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	S 1	ESE 1	— 0	0.9	W 6.1	—	—	—	–
2	— 0	WNW 5	W 5	6.1	W 24.4	—	1.0●	0.4●	–
3	W 5	W 4	WSW 4	9.0	W **25.6**	—	—	1.4✳	○
4	W 3	WNW 4	WNW 5	7.8	WNW 23.9	0.3✳	0.1✳	—	⊠
5	WNW 5	NW 3	WNW 3	6.4	WNW 23.4	—	—	—	⊠
6	— 0	ESE 1	— 0	**16.3**	NW 10.5	—	—	—	○
7	W 4	W 3	W 5	6.8	W 18.3	—	—	0.0●	–
8	W 4	WNW 2	— 0	5.0	W 18.1	0.0●	0.0●	—	–
9	SE 1	SE 4	SE 2	3.9	SSE 14.2	—	0.0✳	—	–
10	SE 2	SE 2	SE 1	2.7	SE 6.6	—	—	—	–
11	SE 1	SE 2	ESE 1	2.0	SE 6.4	—	—	**0.8**△	○
12	WNW 2	W 2	W 4	4.8	WNW 14.9	**15.2**✳	**3.8**✳	1.5✳	⊠
13	WNW 3	WNW 1	W 1	4.0	WNW 14.2	1.3✳	—	—	○
14	W 3	W 3	S 1	6.3	W 17.2	—	—	—	⊠
15	W 3	W 3	W 4	8.7	W 23.7	0.0●	0.0●	—	⊠
16	W 3	SW 2	SSE 1	5.0	W 19.0	0.0✳	—	—	⊠
17	ENE 1	SSE 3	E 1	3.2	SSE 15.7	—	—	—	⊠
18	E 2	WNW 1	WNW 1	1.9	WNW 6.6	—	—	—	⊠
19	N 2	NNE 1	NNE 1	2.7	SE 10.6	—	—	—	○
20	ESE 3	S 3	ESE 3	6.1	ESE 14.4	—	—	—	⊠
21	ESE 2	ESE 2	ESE 2	5.3	SE 14.7	—	—	—	○
22	N 1	NNW 2	WNW 1	2.9	NW 10.4	0.6✳	—	0.1✳	⊠
23	N 3	N 2	N 1	3.7	NNW 11.0	1.1✳	0.0✳	0.4✳	⊠
24	WNW 1	WNW 2	W 3	3.2	W 17.3	1.3✳	0.1✳	0.2✳	⊠
25	SSW 1	W 4	W 1	4.3	W 20.3	0.0✳	1.1✳	0.2✳	⊠
26	N 1	N 2	NW 4	4.3	NW 15.9	0.0✳	0.1✳	0.1✳	⊠
27	W 3	S 2	WNW 1	5.9	WNW 15.4	3.6✳	0.3✳	1.6✳	⊠
28	WNW 3	— 0	W 1	1.9	W 8.8	12.2✳	4.6✳	0.0✳	⊠
29	— 0	NE 1	— 0	1.0	NNE 5.0	2.6✳●	4.6●	2.5●	⊠
30	— 0	N 1	NNW 2	2.3	NNE 9.9	0.2●	—	—	○
31	NE 1	E 1	NE 1	1.3	N 4.5	0.6✳	0.6✳	0.0✳	○
Mittel	2.1	2.2	1.9	4.7	14.4	39.0	16.3	9.2	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
48	17	8	14	15	65	64	45	9	15	8	47	**164**	126	47	46
Gesamtweg, Kilometer															
323	82	29	54	93	968	770	441	60	59	66	922	**3898**	2360	646	576
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
1.9	1.4	1.0	1.1	1.7	4.1	3.3	2.7	1.9	1.1	2.3	5.4	**6.6**	5.2	3.8	3.5
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
4.2	2.5	1.7	1.7	2.5	7.2	7.5	6.7	2.8	2.2	5.3	11.1	**13.3**	12.2	8.9	6.1

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 6.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Dezember 1917. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Tagesmittel [2]	
		7^h	14^h	21^h	*A*	*B*
agggg	$\llcorner^1$ mgns., $\triangle^1$ nachts; $\equiv^1$ tagsüber.	3^0	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	7.7	6.7
dnffe	$\llcorner^0$ mgs.; $\bullet^0$ 9—11, $\bullet^0$ $*^0$ 13^{15}—14^{25}.	2^1	$10^1\bullet^0*^0$	9^{0-1}	7.0	6.7
bnedc	*Fl. nchm., $*^2$ $\dot{+}$ 16^{45}–17^{15}, $*^1$abs. nchts. ztw.	3^1	6^{0-1}	4^{0-1}	4.3	3.7
eggna	$*^1$ 9^{25}—10^{40}, $*^0$-Böen nachm. zeitw.	9^{0-1}	10^{0-1}	2^0	7.0	6.3
eddba	*Fl. nachm., $*^0$ 14^{10}.	8^{0-1}	$7^{0-1}*^0$	0	5.0	4.7
ggggg	$\llcorner^0$ nachts; $\equiv^1$ mgns. — nachts.	10^{0-1}	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
bfggg	$\bullet^0$ abds. — nachts zeitw.	9^{0-1}	10^1	$10^1\bullet^0$	9.7	9.7
ggffg	$\bullet^0$, •Tr. mgns., vorm. zeitw.	$10^1\bullet^0$	9^{0-1}	10^{0-1}	9.7	9.7
ggggg	$*^0$, *Fl. mgns., mittags zeitw.; $\equiv^1$ vorm.	10^1	10^1*^0	10^1	10.0	10.0
ggggg	$*^0$ mittags, $\llcorner^0\equiv^{0-1}$ bis nachm., dann $\equiv^0$ $\wedge^0$. [19^{30}, $*^{1-2}$ von 20 an, $\wedge^2$ nachts.	10^1	10^1	10^1	10.0	10.0
ggggg	$\llcorner^0$ gz. T.; $\equiv^1$ tgsüb., $\wedge^0$ ms., $\equiv^1$ abds., Eis-$\bullet^1$	10^1	$10^1\equiv^1$	10^1*^1	10.0	10.0
ggggg	$*^{0-1}$ gz. Tg. u. Nacht, $\equiv^{0-1}$ b. abds.	$10^1*^1\equiv^1$	10^1*^0	10^1*^0	10.0	10.0
gfddb	$*^0$—7, $\wedge^0$ nachts.	10^1*^0	3^0	3^0	5.3	3.7
ggeef	$\textcircled{D}^0$ mittags.	10^{0-1}	7^0	9^0	8.7	8.3
fgdmc	$\bullet^0$ mgns., mittags, $*^0$—Schauer nachm.	$10^1\bullet^0$	10^1*^0	4^0	8.0	6.7
abddd	—	1^0	3^0	10^0	4.7	1.3
beggg	$\equiv^0$ abds.	3^0	10^1	10^1	7.7	7.0
ggggg	$\equiv^1$ von mgns. an, $\equiv^0$ nachts.	10^1	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
caaan	$\llcorner^0$ mgns. u. nachts.	2^0	0	0	0.7	0.3
ggggg	$\llcorner^1$ mgns.	10^1	10^{0-1}	10^1	10.0	10.0
ggggg	$\llcorner^0$ mgns.	10^1	10^1	10^1	10.0	10.0
ggggg	$*^0\equiv^0$ mgns., $*^0$ nachm., nachts zeitw.	10^1*^0	10^1	10^1*^0	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^0$ von vorm. an; $*^0$ 10—	10^1	10^1*^0	10^0*^0	10.0	10.0
ggggd	$*^0$—17^{15}; $\textcircled{D}^1$ Ψ^2 abds., nachts.	10^1	10^1*^0	4^0	8.0	7.7
ggmdd	$\equiv^1$ vorm., $*^{0-1}$ 9^{35}—13^{10}, $*^0$ $\triangle^1$-Böen 14–16.	10^1	$7^{0-1}*^0$	9^0	8.7	8.0
ggggg	$*^0$, *Fl. 8—11^{30}, $*^1$ 18^{15}—	10^1	10^1	10^1*^1	10.0	10.0
gfggg	$*^{0-1}$—8^{40}, $\equiv^0$ gz. Tag, $*^1$ 17^{40}—	10^1*^1	10^{0-1}	10^1*^1	10.0	10.0
ggggg	$*^{0-1}$—12^{25}, $\equiv^{0-1}$ bis nchm., $*^0$nchm. nachts	$10^1\equiv^1*^1$	10^1	10^1	10.0	10.0
ggggg	$\bullet^{0-1}$, 1^{40}—21^{45} m. Unterbr. [ztw.	$10^1\equiv^1\bullet^1$	$10^1\bullet^0\equiv^1$	$10^1\bullet^0$	10.0	10.0
gggmd	•Tr., Eiskörnchen 7^{05}; $\wedge^{0-1}$ gz. Tag.	10^1	10^1	7^0	9.0	7.7
ggggg	$*^{0-1}$ frühmgns.–16; $\equiv^{0-1}$ gz. Tg., $\wedge^0$ nachts.	$10^1*^0\equiv^1$	$10^1*^0\equiv^1$	10^1	10.0	10.0
		8.4	8.8	8.1	8.4	8.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 19.8 *mm* am 11. u. 12.
Niederschlagshöhe: 64·5 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡ Nebelreißen ≡ , Tau ⩲, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ⸗, Wetterleuchten ≺, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ∔, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⓓ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

[2] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen »Tagesmitteln A« andere »Tagesmittel B« an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzung ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate Dezember 1917.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14 stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.0	0.0	0.0	5.1	7.1	10.2	11.3	11.6
2	1.5	0.0	6.7	4.5	7.1	10.1	11.3	11.6
3	0.9	2.0	11.7	3.9	6.5	10.1	11.2	11.5
4	1.0	0.2	**13.0**	3.4	6.6	10.0	11.2	11.5
5	0.5	6.1	10.7	2.9	6.2	10.0	11.1	11.5
6	0.4	0.0	4.0	2.4	6.0	9.9	11.1	11.4
7	**1.8**	0.0	6.0	2.2	5.8	9.8	11.0	11.4
8	0.6	0.0	8.7	2.1	5.4	9.7	11.0	11.4
9	0.4	0.3	2.7	2.2	5.1	9.6	11.0	11.3
10	0.0	0.0	5.0	2.0	5.1	9.5	10.9	11.3
11	0.1	0.0	0.0	1.8	4.9	9.4	10.9	11.3
12	0.1	0.0	5.7	1.7	4.8	9.3	10.8	11.3
13	0.4	1.8	2.3	1.7	4.6	9.2	10.8	11.2
14	0.5	1.9	9.0	1.7	4.5	9.1	10.8	11.2
15	1.1	0.4	12.3	1.7	4.5	9.0	10.7	11.2
16	0.8	6.3	6.7	1.7	4.3	9.0	10.7	11.2
17	0.2	0.8	1.7	1.6	4.4	8.9	10.6	11.1
18	0.2	0.0	0.0	1.6	4.4	8.9	10.5	11.1
19	0.2	**7.2**	6.7	1.5	4.2	8.8	10.5	11.1
20	0.3	0.3	0.0	1.4	4.1	8.6	10.4	11.0
21	0.1	0.0	1.0	1.2	4.1	8 5	10.4	11.0
22	0.2	0.0	4.7	1.2	3.9	8.5	10.3	11.0
23	0.2	0.0	10.0	1.1	3.9	8.4	10.3	11.0
24	0.3	0.2	3.0	1.1	3.8	8.4	10.2	10.9
25	0.3	1.1	6.7	1.0	3.7	8.3	10.1	10.9
26	0.6	0.0	4.7	1.0	3.7	8.2	10.1	10.9
27	0.2	0.3	10.3	1.0	3.6	8.1	10.0	10.9
28	0.1	0.0	5.7	0.9	3.5	8.1	10.0	10.8
29	0.1	0.0	0.0	0.8	3.5	8.0	9.9	10.8
30	0.4	0.0	1.0	0.9	3.4	7.9	9.9	10.8
31	0.6	0.0	0.0	1.0	3.4	7.8	9.8	10.8
Mittel	0.5	0.9	5.2	1.9	4.7	9.0	10.6	11.2
Monats-Summe	14.1	28.9						

Größte Verdunstung: 1.8 *mm* am 7.

Größter Ozongehalt der Luft: 13.0 am 4.

Größte Sonnenscheindauer: 7.2 Stunden am 19.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 11%, von der mittleren: 67%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Dezember 1917.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
240	9/XI	Tirol	Reutte u. Umgebung	22	—	5	Nachträge zum Novemberheft dieser Mitteilungen. (Im Dezember eingelangt).
241	11/XI	Krain	Unter-Skopitz P. Munkendorf	21	25	1	
242	12/XI	»	Unter-Skopitz P. Munkendorf	15	10	1	
243	25/XI	»	Unter-Skopitz P. Munkendorf	14	35	1	
244	25/XI	Steiermark	Rann	19	45	1	
245	27/XI	Krain	Unter-Skopitz	18	05	1	
246	1/XII	Krain	Unter-Skopitz, Munkendorf	8	15	2	
247	7	» Steiermark	Unt.-Skopitz, Munkendorf, Bušeca Vas, Rann	12	40	3 1	
248	7	Tirol	Schlining P. Mals	13	—	1	
249	9	»	St. Jakob a. Arlberg, Trafoi. Bez. Schlanders	21	42	2	
250	10	»	Nauders	23	—	1	
251	11	»	Marienberg P. Mals, Arlberg	22	42	3	
252	12	Krain	Unter-Skopitz, Bušeca Vas	11	25	2	
253	20	Steiermark	Rann	2	—	1	
254	20	Krain Steiermark	Čatež a. d. Save Rann	6	13	1 1	
255	20	Krain Steiermark	Čatež a. d. Save Rann	6	38	1 1	
256	23	Krain Steiermark	Unt.-Skopitz, Munkendorf, Groß-Dolina, Rann	4	20	3 1	
257	24	Tirol	Kastelbell Bez. Schlanders	2*	28	1	* nachm.? vielleicht mit Nr. 259 identisch.
258	24	»	Trafoi Bez. Schlanders	14	09	1	
259	24	»	» » »	14	19	1	
260	25	Krain	Unter-Skopitz	1	—	1	
261	25	»	Munkendorf	4	20	1	
262	26	»	Unter-Skopitz	3	35	1	

Übersicht

der an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1917 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							
	24stünd. Mittel Jahr 1917	24stünd. Mittel 50jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	739.56	746.09	−6.53	755.6	21.	727.7	16.	27.9
Februar	46.40	45.08	1.32	57.6	8., 9.	37.5	1.	20.1
März	38.98	42.15	−3.17	59.1	16.	15.1	8.	44.0
April	39.90	41.84	−1.94	50.3	26.	24.9	16.	25.4
Mai	44.24	42.26	1.98	51.6	4.	35.6	19.	16.0
Juni	45.66	43.12	2.54	52.2	4.	36.6	22.	15.6
Juli	43.43	43.40	0.03	49.7	13.	36.3	10.	13.4
August	41.66	43.71	−2.05	48.4	18.	33.0	29.	15.4
September	46.37	45.07	1.30	52.3	22.	37.1	13.	15.2
Oktober	41.76	44.37	−2.61	52.5	1.	28.6	9.	23.9
November	45.85	44.70	1.15	55.3	17., 18.	27.1	25.	28.2
Dezember	45.64	45.35	0.29	59.6	5.	32.8	25.	26.8
Jahr	43.29	743.93	−0.64	759.6	5./XII.	715.1	8./III.	44.5

Monat	Temperatur der Luft in Celsiusgraden							
	24stünd. Mittel Jahr 1917	24stünd. Mittel 125jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	1.6	−2.2	3.8	11.2	4.	−13.9	23.	25.1
Februar	−3.8	0.0	−3.8	6.2	25.	−16.4	9.	22.6
März	2.1	3.7	−1.6	13.8	30.	− 3.5	16.	17.3
April	6.4	9.4	−3.0	19.9	30.	− 0.9	3.	20.8
Mai	15.5	14.5	1.0	25.9	30.	4.3	7.	21.6
Juni	19.5	17.7	1.8	29.0	6.	9.8	10.	19.2
Juli	20.4	19.5	0.9	31.3	31.	12.8	15.	18.5
August	19.4	19.0	0.4	30.6	1.	9.9	28.	20·7
September	16.8	15.0	1.8	29.7	20.	7.8	23.	21.9
Oktober	9.2	9.6	−0.4	22.8	4.	2.2	19.	20.6
November	5.6	3.5	2.1	13.4	25.	−1.5	27.	14.9
Dezember	−1.3	−0.5	−0.8	8.5	2.	−7.1	26.	15.6
Jahr	9.3	9.1	0.2	31.3	31./VII.	−16.4	9./II.	47.7

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten				Ozonmittel
	Mittlerer J. 1917	30jähr. Mittel	Maximum	Minimum	Mittlere J. 1917	30jähr. Mittel	Minimum [1]	Tag	
Jänner	3.4	3.5	7.2	1.3	78	84	48 47	6.	4.5
Februar	2.8	3.8	4.9	1.1	76	80	47 47	9.	4.0
März	3.9	4.5	6.4	2.0	72	72	42 36	9.	7.4
April	5.2	6.0	8.9	2.7	71	67	30 29	26.	9.3
Mai	8.1	8.1	11.2	3.4	60	68	30 29	22.	7.0
Juni	9.5	10.4	14.0	6.0	56	69	27 27	6.	7.4
Juli	10.4	11.6	14.6	6.0	58	68	29 26	31.	8.7
August	11.0	11.4	14.3	7.4	66	70	37 32	3.,19.	6.8
September	9.1	9.6	13.6	5.8	64	75	32 29	20.	5.8
Oktober	6.9	7.3	9.5	4.0	78	80	36 36	26.	5.4
November	5.2	5.1	7.1	2.6	76	83	38 33	30.	6.7
Dezember	3.3	3.9	5.1	1.9	77	84	44 44	16.	5.1
Jahr	6.6	7.1	14.6	1.1	69	75	27 26	6./VI.	6.5

[1] Die linke Spalte gibt die niedrigste Feuchtigkeit aus den Terminbeobachtungen, die rechte jene nach den Auswertungen des Hygrographen (»absolutes Minimum«).

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewittertage	Bewölkung*		Sonnenschein Dauer in Stunden	
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1917	50j. Mittel	Jahr 1917	25jähriges Mittel
	J. 1917	60j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1917	50j. Mit.					
Jänner	86	37	25	2.	19	13	0	8.0	7.1	53	63
Februar	19	33	6	27.	14	11	1	6.8	6.6	94	85
März	45	46	20	24./25.	22	13	0	8.3	6.0	66	134
April	102	51	38	16.	24	12	9	8.1	5.5	111	171
Mai	20	67	10	8. 9.	7	14	1	4.9	5.4	304	234
Juni	8	71	5	23./24.	8	14	4	4.9	5.1	343	235
Juli	47	71	27	8./9.	19	14	6	6.8	4.7	273	271
August	41	70	11	16.	16	12	3	4.8	4.5	277	247
September	13	45	5	12./13.	8	10	2	3.4	4.6	253	177
Oktober	81	50	23	11.	22	12	1	7.1	5.8	95	107
November	46	43	18	11./12.	17	13	0	8.2	7.3	52	66
Dezember	65	43	20	11. 12.	23	14	0	8.4	7.4	29	49
Jahr	573	627	38	16./IV.	199	152	18	6.6	5.8	1950	1839

* Für 1917 noch durchwegs das »Tagesmittel A« (siehe Fußnote [2] auf Seite 5) verwendet.

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemographen												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	45	65	50	27	48	51	44	52	74	46	33	48	583
NNE	67	43	45	30	60	114	27	20	33	20	5	17	481
NE	22	31	32	19	44	29	7	50	12	19	9	8	282
ENE	37	26	16	18	30	22	5	19	12	16	5	14	220
E	36	43	35	13	30	20	6	10	19	8	8	15	243
ESE	55	45	89	14	65	67	15	21	32	36	6	65	510
SE	39	14	32	6	77	60	7	29	28	65	25	64	446
SSE	28	7	9	25	153	37	17	29	45	59	11	45	465
S	8	13	16	40	45	19	18	35	21	29	6	9	259
SSW	8	5	13	23	26	16	5	11	27	15	13	15	177
SW	18	6	18	12	7	13	8	12	11	21	10	8	144
WSW	94	38	59	18	3	23	13	9	22	61	36	47	423
W	75	103	104	74	26	74	65	52	45	78	153	164	1013
WNW	101	84	96	209	35	90	223	192	98	129	232	126	1615
NW	46	83	67	123	37	48	177	147	150	82	75	47	1082
NNW	52	48	62	68	55	36	104	53	79	46	86	46	735
Kalmen	13	18	1	1	3	1	3	3	12	14	7	6	82

Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0—1^{h}a	3.0	2.3	3.6	4.1	2.1	2.4	3.8	2.9	3.0	2.8	4.6	4.3	..2
1—2	2.8	2.5	3.6	4.2	2.1	2.5	3.8	2.5	2.8	2.5	4.2	4.6	3.2
2—3	2.8	2.4	3.7	4.3	2.3	2.4	3.6	2.4	2.8	2.7	4.0	4.6	3.2
3—4	2.9	2.5	3.8	4.4	2.0	1.9	3.9	2.3	2.6	2.7	4.3	4.6	3.2
4—5	2.9	2.8	3.6	4.4	2.0	1.7	3.8	2.2	2.2	2.4	4.3	4.4	3.1
5—6	3.0	2.8	3.6	4.4	2.0	1.9	3.7	2.0	2.2	2.3	4.0	4.1	3.0
6—7	2.9	2.7	3.4	3.9	2.4	2.3	3.7	2.2	2.4	2.2	4.1	4.2	3.0
7—8	2.8	2.8	3.4	3.9	2.9	2.7	3.4	3.1	2.6	2.6	4.1	4.3	3.1
8—9	3.0	3.0	3.6	3.9	3.4	3.3	3.6	3.9	3.1	2.4	4.0	4.2	3.5
9—10	3.4	2.9	3.9	4.2	4.0	3.5	3.9	4.4	3.4	2.9	4.2	4.2	3.7
10—11	3.7	3.2	4.0	4.5	4.4	3.6	4.2	4.5	4.1	3.4	4.4	4.0	4.0
11—Mttg	4.0	3.1	4.5	4.8	4.6	3.6	4.4	4.6	4.0	3.9	4.7	4.1	4.2
Mttg—1^{h}p	4.2	3.1	4.8	5.2	4.8	3.8	4.5	4.5	4.0	4.2	4.7	4.1	4.3
1—2	4.0	2.9	4.7	4.7	5.0	4.0	4.6	4.5	3.9	4.1	4.9	4.4	4.3
2—3	3.5	2.9	4.7	4.8	4.8	3.9	4.6	4.4	3.7	3.7	4.7	4.3	4.2
3—4	3.4	2.8	4.7	4.9	4.7	3.8	4.4	4.3	3.9	3.5	4.4	4.2	4.1
4—5	3.3	2.4	4.4	4.3	4.5	3.5	3.9	3.9	3.5	3.5	4.3	3.9	3.8
5—6	3.3	2.3	4.3	4.3	4.2	3.3	4.1	3.9	3.3	3.3	4.3	4.0	3.7
6—7	3.0	2.1	4.0	4.1	3.7	3.2	3.6	3.5	3.2	3.3	4.3	4.1	3.5
7—8	2.9	2.0	3.8	4.1	3.2	3.2	3.7	3.2	3.1	3.5	4.6	4.1	3.5
8—9	3.0	2.1	3.9	4.0	2.9	2.9	3.7	3.3	2.9	3.3	4.6	3.9	3.4
9—10	3.1	2.2	3.9	4.0	2.6	2.6	3.7	3.6	2.7	3.0	4.4	4.2	3.3
10—11	3.2	2.0	3.7	3.8	2.6	2.5	3.8	3.6	2.7	2.9	4.5	4.3	3.3
11—Mttn.	3.0	2.1	3.7	3.9	2.4	2.2	3.5	2.9	2.7	3.1	4.3	4.5	3.2
Mittel	3.2	2.6	4.0	4.3	3.3	2.9	3.9	3.4	3.1	3.1	4.4	4.2	3.5

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	241	380	560	283	434	374	436
NNE	313	220	397	198	684	1049	226
NE	101	124	323	101	298	173	32
ENE	204	146	99	115	140	112	26
E	317	436	292	65	184	144	51
ESE	682	456	1218	95	865	760	135
SE	569	82	354	35	1044	829	21
SSE	278	25	66	186	2490	580	315
S	46	46	98	522	529	122	188
SSW	45	20	120	327	276	113	30
SW	218	17	86	58	43	109	77
WSW	1941	575	1301	162	22	157	93
W	1385	1613	1895	1585	237	888	827
WNW	1168	949	1777	4150	440	1417	3855
NW	515	796	1103	2133	390	549	2639
NNW	560	326	918	1111	828	241	1505

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	415	542	231	203	323	4422
NNE	169	300	109	26	82	3773
NE	221	62	83	34	29	1581
ENE	114	55	84	24	54	1173
E	46	85	36	54	93	1803
ESE	217	207	437	33	968	6073
SE	271	191	743	106	770	5015
SSE	283	662	674	75	441	6075
S	398	176	278	28	60	2491
SSW	84	182	95	41	59	1392
SW	58	70	194	88	66	1084
WSW	51	100	745	684	922	6753
W	532	545	1211	3276	3898	17892
WNW	3494	1510	1903	4734	2360	27757
NW	2335	2260	1054	972	646	15392
NNW	537	1153	416	898	576	9069

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1917	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung	1917	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung
1.—5. Jänner	7.7	−2.5	10.2	30.—4. Juli	21.3	19.3	2.0
6.—10.	0.0	−2.9	2.9	5.—9.	19.7	19.6	0.1
11.—15.	−0.2	−2.5	2.3	10.—14.	17.8	19.8	−2.0
16.—20.	−0.2	−1.9	1.7	15.—19.	22.6	20.2	2.4
21.—25.	−8.2	−1.6	−6.6	20.—24.	20.5	20.2	0.3
26.—30.	−7.6	−1.3	−6.3	25.—29.	22.1	20.2	1.9
31.—4. Februar	−6.6	−0.7	−5.9	30.—3. August	24.5	20·3	4.2
5.—9.	−8.2	−0.4	−7.8	4.—8.	19.8	20.0	−0.2
10.—14.	−5.3	−0.5	−4.8	9.—13.	20.1	19.7	0.4
15.—19.	−2.7	0.0	−2.7	14.—18.	19.4	19.6	−0.2
20.—24.	−0.6	0.9	−1.5	19.—23.	20.3	19.0	1.3
				24.—28.	18.7	18.4	0.3
25.—1. März	2.1	2.0	0.1				
2.—6.	−0.8	2.2	−3.0	29.—2. September	16.0	17.9	−1.9
7.—11.	1.5	2.9	−1.4	3.—7.	16.3	17.0	−0.7
12.—16.	2.7	3.5	−0.8	8.—12.	18.6	16.2	2.4
17.—21.	5.1	4.4	0.7	13.—17.	15.1	15.2	−0.1
22.—26.	1.3	4.9	−3.6	18.—22.	20.4	14.5	5.9
27.—31.	4.0	6.2	−2.2	23.—27.	14.9	13.7	1.2
1.—5. April	6.1	7.3	−1.2	28.—2. Oktober	15.1	13.2	1.9
6.—10.	5.4	8.3	−2.9	3.—7.	11.7	12.1	−0.4
11.—15.	8.3	9.2	−0.9	8.—12.	9.4	11.1	−1.7
16.—20.	4.8	9.9	−5.1	13.—17.	9.5	9.9	−0.4
21.—25.	5.9	10.9	−5.0	18.—22.	8.1	8.8	−0.7
26.—30.	9.0	11.8	−2.8	23.—27.	7.6	7.8	−0.2
1.—5. Mai	14.4	12.9	1.5	28.—1. November	8.1	6.8	1.3
6.—10.	13.1	13.8	−0.7	2.—6.	5.2	5.7	−0.5
11.—15.	16.7	14.5	2.2	7.—11.	5.0	4.7	0.3
16.—20.	18.4	15.2	3.2	12.—16.	4.2	3.7	0.5
21.—25.	15.1	16.0	−0.9	17.—21.	6.7	3.0	3.7
26.—30.	17.4	16.6	0.8	22.—26.	6.5	2.3	4.2
31.—4. Juni	19.3	17.4	1.9	27.—1. Dezember	5.5	1.8	3.7
5.—9.	20.2	17.9	2.3	2.—6.	−1.2	1.0	−2.2
10.—14.	19.7	18.1	1.6	7.—11.	0.0	0.4	−0.4
15.—19.	20.5	17.9	2.6	12.—16.	1.0	−0.2	1.2
20.—24.	19.6	18.4	1.2	17.—21.	−1.8	−0.8	−1.0
25.—29.	20.4	18.9	1.5	22.—26.	−3.2	−1.3	−1.9
				27.—31.	−1.9	−1.8	−0.1

Berichtigungen.

In den letzten Jahrgängen dieser Mitteilungen sind folgende Fehler richtigzustellen:

Jahr	Monat		statt:	richtig:
1907	Dezember,	Jahresübersicht, Bewölkung Februar	3.3	7.6
		» » Mittel	5.7	6.1
1913	Oktober,	Bodentemperatur in 4.00 *m*, Monatsmittel	12.8	11.8
	November,	Niederschlag, Summe 7 a	36.0	36.1
		» » 2 p	20.1	19.9
		» Monatssumme	93.5	93.4
	Dezember,	Mittlere Windgeschwindigkeit, Monatsmittel	9.0	5.3
1914	Jänner, 6.	Maximum der Temperatur, ebenso Monatsmaximum	**7.4**	**7.7**
	Jänner, 24.,	Minimum der Temperatur	−10.5	−11.5
	Jänner,	Niederschlag, Summe 7 a	6.0	6.1
		„ Monatssumme	18.5	18.6
	Mai,	Sonnenscheindauer	191.5	190.6
	Juni, 5.,	Luftdruck, Abweichung vom Normalstand	−6.4	−7.4
	Juni, 30.,	Temperatur, » » »	+2.0	+1.0
	Juni,	Niederschlag, Summe 7 a	11.5	11.4
		» Monatssumme	57.8	57.7
	Oktober, 5.,	Luftdruck, Abweichung vom Normalstand	+1.3	+2.3
	November,	Niederschlag, Summe 9 p	11.1	11.5
		» Monatssumme	26.8	27.2
	Dezember,	Niederschlag, Summe 9 p	13.3	13.1
		„ Monatssumme	45.5	45.3
1915	November, 14.,	Maximum der Windgeschwindigkeit	20.7	**20.7**
	18.,	» » »	**28.6**	18.6
		» » » , Monatsmittel	11.3	11.0
	November,	S. 6 sind die Zeilen für Mittel- und Monatssumme vertauscht.		
1916	März,	Luftdruck, Abweichung vom Normalstand, Monatsmittel	+6.05	−6.05
	Juni, 11.,	Niederschlag, Summe 7 a	0.3	0.0
	Juli, 4.,	Temperatur, Abweichung vom Normalstand	5.0	4.6
	Juli,	Temperatur, Abweichung vom Normalstand, Monatsmittel	−1.0	−0.9
	Oktober, 22.,	Luftdruck, Abweichung vom Normalstand	+2.3	+2.0
	Dezember,	Jahresübersicht, fünftägige Temperaturmittel 12.—16./12.	8.1	5.1

Jahr	Monat		statt:	richtig:
1917	März,	Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen	15	18
		Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der mittleren	42	49
	Juli, 31.,	Bodentemperatur in 4.00 *m*	10.7	10.6
	Oktober, 3.,	Windgeschwindigkeit, Tagesmittel	1.4	1.5
	Oktober, 9.,	„ „	4.7	4.8
	Oktober,	Ergebnisse der Windaufzeichnungen, Häufigkeit (Stunden) unter NE	18	19
		„ SSW	16	15
		Ergebnisse der Windaufzeichnungen, Gesamtweg unter SE	739	743
		Ergebnisse der Windaufzeichnungen, mittlere Geschwindigkeit unter NE	1.3	1.2
		„ SSW	1.6	1.8

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 4

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Februar 1918

Die Mitteilung von dem am 26. Jänner l. J. erfolgten Ableben des Ehrenmitgliedes dieser Klasse im Auslande, des Geh. Medizinalrates Prof. Dr. Ewald v. Hering in Leipzig, wurde der Kaiserl. Akademie bereits in der Gesamtsitzung vom 31. Jänner l. J. zur Kenntnis gebracht.

Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. dankt für die Beglückwünschung seitens der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften anläßlich der Jahrhundertfeier ihres Bestehens.

Folgende Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. Gustav Retzius in Stockholm für seine Wahl zum Ehrenmitgliede im Auslande;
2. von Prof. J. E. Hibsch in Wien und Hofrat E. Emich in Graz für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande.

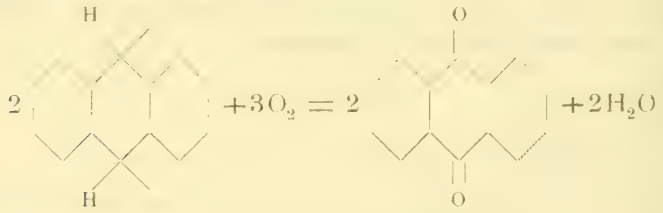
Regierungsrat Dr. J. Szombathy in Wien dankt für die Bewilligung einer Subvention zur Drucklegung von kraniometrischen Umrechnungstabellen.

Das k. M. Prof. J. Herzig übermittelt eine im Chemischen Laboratorium der k. k. Deutschen Universität Prag von Prof. Dr. Hans Meyer und Dr. Alfred Eckert ausgeführte Arbeit, betitelt: »Chemische Lichtwirkungen. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Zweikernchinone.«

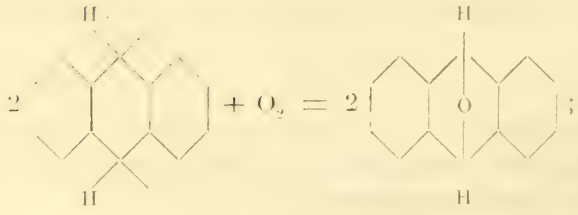
Der Dissoziationstheorie von Hans Meyer und Alice Hofmann entsprechend sollte das Dihydroanthracen im Wege über »nascierendes« Anthracen in Paraanthracen übergehen, wenn es der Einwirkung von Licht ausgesetzt wird. Dies ist denn auch, entgegen den Literaturangaben, der Fall.

Die vorübergehende Existenz des nascierenden Anthracens

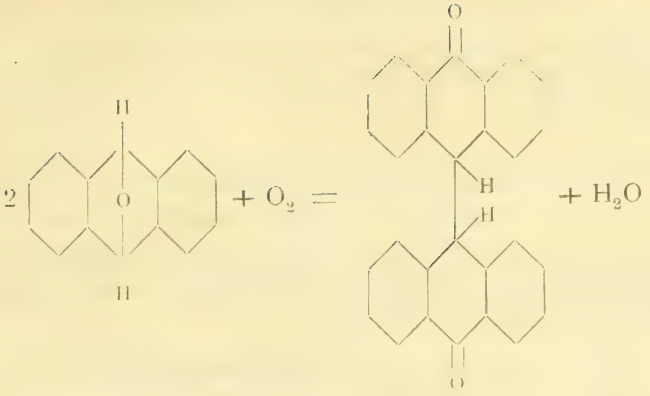
läßt sich dadurch erweisen, daß man die Belichtung bei Gegenwart von Luft vor sich gehen läßt. Es wird dann nach den Gleichungen:



und



(Anthranol)



Anthrachinon und Dihydrobianthron gebildet.

Anthrachinon wirkt im Licht, unter Bildung von Anthrahydrochinon, das von Luft wieder reoxydiert wird, als Katalysator auf Äthyl- und Propylalkohol, die in die entsprechenden Aldehyde übergehen. Bemerkenswerterweise ist dagegen Methylalkohol gegen Anthrachinon und andere Chinone im Lichte beständig.

Herr Anton Plamitzer in Lemberg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über kollokale projektive Involutionen auf unikursalen Trägern.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Herrn Anton Ott in Wien mit der Aufschrift: »Flugzeug«;
2. von Herrn Alwin Frentzel in Wien mit den Aufschriften: »Kraftmaschine« und »Rotationskraftmaschine.«

Herr Fritz Reininghanz in Zürich übersendet ein Manuskript mit dem Titel:

1. »Begründung des Hebelgesetzes, seine Voraussetzung und Bedingtheit seiner Wirksamkeit«;

2. »Praktische Ermittlung des Trägheitsmoments eines homogenen Stabes von beliebigem prismatischen Querschnitt mittels Flüssigkeitsverdrängung.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien: »Über die Verseifung des Essigsäureäthylesters durch alkoholisches Natron«, von Rud. Wegscheider und Lilly Ripper.

Die Verseifung des Essigsäureäthylesters durch eine Lösung von Natriumhydroxyd in 96·4prozentigem Alkohol erfolgt sowohl durch die undissoziierten Molekeln, als auch durch die Ionen der Base. Die verseifende Wirkung der undissoziierten Molekeln überwiegt. Demgemäß nimmt die bimolekulare Geschwindigkeitskonstante mit steigender Basenkonzentration zu und beschleunigt ein Zusatz von Natriumacetat die Verseifung, und zwar derart, daß die Geschwindigkeitskonstante nur von dem gesamten Natriumgehalt der Lösung abhängt. Die Verseifung erfolgt wahrscheinlich ganz überwiegend durch Natriumhydroxyd (nicht durch Natriumäthylat), da die Verseifungsgeschwindigkeit mit steigendem Wassergehalt rasch zunimmt. Beim Auflösen von Natriumhydroxyd in starkem Weingeist tritt eine beträchtliche Volumkontraktion ein.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 31. Jänner l. J. folgende Subventionen bewilligt:

I. aus der Erbschaft Strohmayer:

1. Dr. Leonore Brecher in Wien zur Fortsetzung von physiologischen und experimentell-biologischer Untersuchungen über die Färbung der Schmetterlingspuppen ..... K 1400;

2. Prof. Ludwig Lämmermayr in Graz für Untersuchung der Lichtverhältnisse im Legföhrenwald und in der Grünerlenzone ..... K 400;

II. aus dem Legate Scholz:

für die Herausgabe des V. Bandes von Poggendorff's Biographischem Handwörterbuch als Beitrag der Akademie für 1917 ..... Mark 800,
für 1918 ..... Mark 1200;

III. aus dem Legate Wedl:

Regierungsrat Dr. Josef Szombathy in Wien zur Drucklegung seiner kraniometrischen Umrechnungstabellen ..... K 3000;

IV. aus der Nowak-Stiftung:

Dr. Otto Pesta in Wien zur Drucklegung seiner Arbeit »Die Dekapodenfauna der Adria« ..... K 4000.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Heinricher, E., k. M.: Die Krümmungsbewegungen des Hypokotyls von *Viscum album*, ihre zeitliche Folge, insbesonders der Nachweis seiner negativ geotropischen Reaktion. Beziehungen zwischen Lichtgenuß und Keimung sowie Erhaltung des Keimvermögens der Mistelsamen (Separatabdruck aus den *Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik*, Band LVII, Heft 3). Leipzig, 1916; 8°.

— Über die geotropischen Reaktionen unserer Mistel (*Viscum album* L.) (Sonderabdruck aus den *Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft*, Jahrgang 1916, Band XXXIV, Heft 10). — Berichtigende Mitteilung über die Keimungsbedingungen der Samen von *Arceuthobium Oxycedri* (DC.) M. Bieb (Sonderabdruck aus derselben Zeitschrift, Jahrgang 1917, Band XXXV, Heft 3). — Die erste Aufzucht einer Rafflesiacee, *Cytinus Hypocistis* L., aus Samen (Sonderabdruck aus derselben Zeitschrift, Jahrgang 1917, Band XXXV, Heft 6). — Zur Kenntnis der Blüte von *Cytinus Hypocistis* L. (Sonderabdruck aus derselben Zeitschrift, Jahrgang 1917, Band XXXV, Heft 6). Insgesamt Berlin, 1917; 8°.

Heinricher, E., k. M.: Zur Physiologie der schmarotzenden Rhinantheen, besonders der halbparasitischen (Sonderabdruck aus »*Die Naturwissenschaften*«, 5. Jahrgang 1917, Heft 8). Berlin, 1917; 4°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1918 Nr. 5

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Februar 1918

Die Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig spricht den Dank für das Beileidsschreiben der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften anläßlich des Ablebens Ewald v. Hering's aus.

Prof. Dr. P. Lenard in Heidelberg und Prof. Dr. A. Goette in Straßburg danken für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern dieser Klasse im Auslande.

Das w. M. J. v. Hann übermittelt eine Abhandlung mit dem Titel: »Die jährliche Periode der halbtägigen Luftdruckschwankung.«

In einer in den Denkschriften der Kaiserl. Akademie (Jänner 1889, Bd. LV) veröffentlichten Abhandlung hatte der Verfasser sich die Frage vorgelegt, ob in dem jährlichen Gange der Amplituden der halbtägigen Druckschwankung sich nicht ein Einfluß der im Perihelstande der Erde gesteigerten Intensität der Sonnenstrahlung bemerkbar mache. Eine Andeutung hiefür schien ihm darin gelegen, daß diese Amplituden ein sekundäres Maximum im Jänner auf beiden Hemisphären erreichen trotz der entgegengesetzten Jahres-

zeiten. Damals fehlte von der südlichen Halbkugel noch genügendes Material zu einer gründlicheren Untersuchung. Der Verfasser war die ganze Zeit über bemüht, nach und nach reichlicheres Beobachtungsmaterial zu sammeln, welches er jetzt in der vorliegenden Abhandlung zum vorgenannten Zwecke bearbeitet hat. In einer Tabelle hat der Verfasser die Monatsmittel der Amplituden der halbtägigen Luftdruckschwankung von 177 Orten zusammengestellt; davon entfallen jetzt 38 auf die südliche Halbkugel (1889 gab es deren nur 8). Durch die harmonische Analyse wird der komplexe jährliche Gang der Amplituden in einen ganzjährigen und einen halbjährigen zerlegt und ersterer daraufhin geprüft, ob sich ein rein solarer Einfluß im selben feststellen lasse. Es ergab sich, daß die ganzjährige Periode auf der südlichen Halbkugel nur mit kleinen Amplituden auftritt und ihr Maximum schon im Oktober eintritt. Dagegen erreicht sie sehr große Amplituden auf der nördlichen Halbkugel, wo sich sonderbarerweise unter etwa 18° N-Br. das Maximum einstellt, nach höheren Breiten nimmt sie dann rasch ab und verschwindet etwa unter 60° N-Br. Vom Äquator bis 45° N-Br. stellt sich das Maximum etwa Mitte Jänner ein. Die ganzjährige Periode unterliegt aber dabei auch großen regionalen Unterschieden, besonders in bezug auf die Phasenzeiten, aber auch in den Amplituden. Ein bestimmter Einfluß des Land- oder Seeklimas ließ sich nicht nachweisen, die Ursache der ganzjährigen Periode der Amplituden der halbtägigen Druckschwankung bleibt unbestimmt. Der vermutete Einfluß des Perihelstandes der Sonne auf dieselbe ließ sich nicht feststellen. Die ganzjährige Periode muß wohl als eine rein terrestrische Erscheinung bezeichnet werden.

Anders die halbjährige Periode mit den Höchstwerten im März und Oktober oder besser gesagt zu den Zeiten der Äquinoktien. Sie tritt auf der ganzen Erde nach Phasenzeiten und Amplituden gleichmäßig und sehr regelmäßig auf. Die Phasenzeiten bleiben bis über 60° N konstant, die Amplituden nehmen vom Äquator mit Zunahme der geographischen Breite regelmäßig ab. Die halbjährige Periode hat demnach einen universellen Charakter, sie unterliegt (innerhalb der Fehler-

grenzen) keinen regionalen größeren Störungen. Das Zusammenfallen der Höchstwerte der Amplituden der halbtägigen Luftdruckschwankung mit dem Zenitstande der Sonne am Äquator zur selben Jahreszeit, wo die magnetischen Störungen und die Polarlichter ihre größte Häufigkeit erreichen, die Sonnenpole der Erde am nächsten und die Änderungen im Abstande der Sonne von der Erde am größten sind, scheinen für direkte Beziehungen zwischen der halbtägigen Luftdruckschwankung und der Stellung der Sonne zur Erde zu sprechen.

Die Phasenzeiten der halbjährigen Periode der doppelten täglichen Druckschwankung unterliegen einer sehr bestimmt ausgesprochenen und übereinstimmenden jährlichen Periode, obgleich ihre Mittelwerte große örtliche Unterschiede aufweisen, die wohl auch auf Zeitfehler zurückzuführen sind, da ein Unterschied des Phasenwinkels von 1° nur einem Zeitunterschied von 2 Minuten entspricht. Der Phasenwinkel (A_2) erreicht seinen größten Wert im Jänner auf der nördlichen Halbkugel, im Juni oder Juli in den mittleren südlichen Breiten. Man könnte allgemein sagen, daß im Winter die Phasenzeiten etwas früher eintreten als in der warmen Jahreszeit. Die größten Änderungen im Eintritt der Phasenzeiten im Laufe des Jahres finden sich in Japan (45 Minuten), im östlichen Nordamerika und in Südosteuropa (etwa 40 Minuten), die kleinsten auf der südlichen Halbkugel zwischen 40° und dem Äquator (5—10 Minuten bloß). Auffallend sind die regionalen Unterschiede der Mittelwerte der Phasenzeiten. An der Ostküste von Asien (von Formosa bis Jeso) und an der Ostküste der Vereinigten Staaten treten die Phasenzeiten erheblich früher ein als an den Westküsten. Besonders deutlich zeigt sich dies zwischen der Ost- und Westküste der Union, wo von etwa 32° N bis 46° N die Phasenzeiten an der Ostküste um etwa 40 bis 45 Minuten früher eintreten als an der Westküste. Es sieht fast so aus, als wenn die von Ost nach West fortschreitende atmosphärische Flutwelle durch das Festland eine Verzögerung erleiden würde. Die Ostküste der Adria hat auch etwas verspätete (um zirka 20 Minuten) Eintrittszeiten

der Phasen der Druckschwankung gegenüber dem westlichen Italien in gleicher Breite.

Als Mittelwerte der Phasenzeit A_2 meint der Verfasser 158° (Zeit von Mitternacht gezählt) annehmen zu dürfen, vom Äquator bis 40° (d. i. 64% der Erdoberfläche), was einem Eintritt der täglichen Maxima um $9^h\ 45^m$ vormittags und abends, der Minima um $3^h\ 45^m$ morgens und abends entspricht. Der Phasenwinkel (A_2) nimmt aber auf der Nordhalbkugel mit der Breite ab (Verzögerung der atmosphärischen Flut), dagegen scheint er sonderbarerweise auf der südlichen Halbkugel mit der Breite zuzunehmen.

Ein Einfluß des Land- und Seeklimas auf die Phasenzeiten der halbtägigen Druckschwankung läßt sich nicht nachweisen.

Obgleich außerhalb des eigentlichen Zielpunktes seiner Arbeit liegend, betrachtet der Verfasser schließlich auch die Abhängigkeit der Jahresmittel der Amplituden der halbtägigen Luftdruckschwankung von der Breite, ohne auf eine strengere Untersuchung dieses Gegenstandes einzugehen. Er verfügt dabei über die Jahresmittel von 240 Orten auf beiden Hemisphären, von 55° S-Br. bis 80° N-Br. Die Ableitung von Mittelwerten nach Breitekreisen ergab Werte, welche, graphisch dargestellt, eine erstaunlich glatte, nach Nord und Süd vom Äquator symmetrisch abfallende Kurve ergaben, welche gestattet, derselben recht verläßliche Werte für je 5 Breitegrade Nord und Süd vom Äquator zu entnehmen. Hier mögen nur die Mittelwerte für je 10 Breitegrade (Nord und Süd) Platz finden.

Mittlere Amplituden der halbtägigen Luftdruckschwankung:

Äquator	10°	20°	30°	40°	50°	60°
0·94	0·91	0·79	0·63	0·42	0·24	0·12 *mm.*

Die durchschnittliche normale halbtägige Druckschwankung am Äquator (vom Maximum zum Minimum) beträgt demnach 1·88, also nahe 2 *mm.*

Der Vorzug dieser Werte vor den früher aufgestellten besteht darin, daß der Verfasser durch Berechnung der täglichen Druckschwankung auf den westindischen Inseln die abnormen Beträge der indischen Stationen in gleicher Breite zu kompensieren in der Lage war, desgleichen durch Berechnung der Stationen in den Vereinigten Staaten auch hier bessere Mittelwerte für diese Breiten erzielen konnte.

Herr Franz Victora in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Einige Elemente einer statischen Theorie der Gase und verwandter Stoffe.«

Das w. M. Hofrat Gustav v. Tschermak legt eine Abhandlung mit dem Titel: »Der chemische Bestand und das Verhalten der Zeolithe. II. Teil« vor.

Diese Gruppe der Silikate umfaßt Verbindungen der Oxyde SiO_2, Al_2O_3, H_2O mit CaO oder Na_2O oder mit diesen beiden. Bei gleichen übrigen Verhältnissen wird in einigen Fällen Ca durch Ba oder Sr vertreten und Na oft durch K.

In der großen Mehrzahl der Analysen ist das Verhältnis von Aluminium zu Calcium und Natrium 2Al : Ca und 2Al : 2Na. Dasselbe wird als konstant angenommen. Somit können die beiden Arten der Zeolithverbindungen bei Weglassung des Sauerstoffes durch

$$Si_x Al_2 Ca H_{2y} \text{ und } Si_z Al_2 Na_2 H_{2v}$$

schematisiert werden. Die Grenzen für x und z sind 2 und 10, jene für y und v sind 2 und 9. Dieselben erscheinen in den folgenden Zeolithen angegeben:

$Si_2Al_2CaH_8$,	$Si_4Al_2Na_2H_4$,	$Si_5Al_2CaH_{18}$	$Si_{10}Al_2CaH_{14}$
Gismondin	Analcim	Fanjasit	Mordenit

In allen Zeolithverbindungen erscheinen, vom Wasserstoff abgesehen, als stets wiederkehrende Maxima die Gruppen $Si_2Al_2CaO_8 = Kc$ und $Si_2Al_2Na_2O_8 = Kn$, welche hier als

Kerne oder Kernverbindungen bezeichnet werden. In den Zeolithen, die aus einer einzigen Verbindung bestehen, erscheint der Kern meistens mit einer Kieselsäure verbunden. Im Natrolith $Si_3Al_2Na_2H_4O_{12} = SiO_4H_4Kn$ ist sie Orthokieselsäure, in dem Analcim $Si_4Al_2Na_2H_4O_{14} = Si_2O_6H_4Kn$ Dikieselsäure. Diese Ansicht, vom Autor schon vor Zeiten ausgesprochen, stützt sich auf die Vergleichung der aus den bekannten und mehreren neuen Analysen abgeleiteten Verbindungsverhältnissen, auf die Zusammensetzung der bei der Zersetzung der Zeolithe auftretenden Kieselsäuren und auf die Ähnlichkeit des Verhaltens der Zeolithe gegenüber jenem der festen Kieselgele.

In einigen wenigen Zeolithen tritt der Kern ohne die Begleitung einer Kieselsäure auf. Ein Beispiel der Gismondin.

An den Kern sind bisweilen 1 oder 2 Mol Wasser angelagert. Wird der Natrolith $Si_4O_4H_4Kn$ mit dem Skolezit $Si_4O_4H_4KcOH_2$, welche beide erst bei hohen Temperaturen Wasser abgeben, verglichen, so zeigt sich, daß in letzterem der Kern mit 1 Mol Wasser innig verbunden ist.

Das bei 100° austretende Wasser ist in einer minder innigen Verbindung enthalten gewesen. Die Menge desselben wird als Krystallwasser bezeichnet. Der Edingtonit $SiO_4H_4.Si_2Al_2BaH_2O_9.Aq$ verliert bei 100° 1 Mol Wasser, während der Skolezit $Si_4O_4H_4.Si_2Al_2CaH_2O_9$ unverändert bleibt.

Demnach gliedern sich die Zeolithverbindungen im allgemeinen derart, daß ein Kern, das angelagerte Wasser, die Kieselsäure und das Krystallwasser, also vier Gruppen unterschieden werden. Das Wasser kann demnach im höchsten Falle in drei verschiedenen Bindungen enthalten sein. Innerhalb jeder Gruppe läßt sich die Bindung der Elemente durch Hauptvalenzen erklären, der Zusammenhang der Gruppen weist auf eine Bindung derselben durch Nebenvalenzen im Sinne A. Werner's hin.

Einige Zeolithe: Natrolith, Skolezit, Edingtonit, Laumontit und Mordenit erscheinen als einfache Verbindungen von konstanten Verhältnissen, während in den übrigen Gattungen die Zusammensetzung eine schwankende ist, indem nicht immer

bloß eine einzige Kieselsäure, sondern häufig eine Mischung solcher mit dem Kern verbunden ist. Bezeichnet Z sowohl eine einfache Kieselsäure, als auch eine Mischung und im besondern Falle auch 1 Mol Wasser und bezeichnet K den Kern überhaupt, so wäre das allgemeine Schema der Zeolithe:

$$Z.K.mH_2O.n\,Aq,$$

wo m die Werte 0, 1 und 2, ferner n die Werte 0, 1, 2 und 4 annehmen kann.

Jene Gattungen, welche nicht immer bloß eine, sondern oft mehrere Kieselsäuren aufweisen, werden als gemischte Zeolithe bezeichnet. Ihre Zusammensetzung läßt sich auch so darstellen, daß Mischungen einfacher Verbindungen in verschiedenen Verhältnissen angenommen werden, die sich nach der für isomorphe Mischungen üblichen Art berechnen lassen. Ein Beispiel wäre der Gmelinit, für den Z nicht bloß $Si_2O_6H_4$, sondern auch $Si_4O_{12}H_8$ und $Si_2O_5H_2$ bedeutet, wonach außer der Verbindung

$$Si_2O_6H_4.Kn.4Aq = Si_4Al_2Na_2H_{12}O_{18}$$

auch

$$Si_4O_{12}H_8.Kn.4Aq = Si_6Al_2Na_2H_{16}O_{24}$$

und

$$Si_2O_5H_2.Kn.4Aq = Si_4Al_2Na_2H_{10}O_{17}$$

in isomorpher Mischung befindlich gedacht werden.

Die angenommenen Kieselsäuren sind außer SiO_4H_4 und SiO_3H_2 solche, in denen Si mit geraden Zahlen als Faktoren erscheint. Viele Zeolithe bleiben beim Erhitzen klar und durchsichtig, bis sie den größten Teil des Wassers verloren haben. Dabei zeigen sie meistens keine deutlichen Abstufungen des Wassergehaltes, doch läßt der Heulandit, wie der Desmin einen dementsprechenden Wechsel der optischen Orientierung wahrnehmen.

Werden Zeolithe nahezu entwässert und wird das Produkt wiederum Wasserdämpfen bei verschiedenen Temperaturen ausgesetzt, so zeigt sich meist eine Abstufung, wenn für je zwei Kerne eine Mol. Wasser aufgenommen wird. So läßt der Natrolith $Si_3Al_2Na_2H_4O_{12}$ nicht zwei, sondern vier Abstufungen erkennen.

Die Erscheinungen können mit dem Krystallbau in Beziehung gebracht werden, wenn in diesem ein Netz von Kieselsäure samt dem allenfalls anhängenden Wasser gedacht wird, von dem die Kerne umschlossen sind. Dieses Netz bedingt einerseits die Erhaltung des Baues bis nahe zur Erschöpfung des Wassergehaltes, andrerseits den Widerstand beim Entweichen der Dämpfe. Die symmetrische Folge der Atomsysteme läßt immer je zwei Kerne benachbart erscheinen und ihre Begleiter paarweise in Reaktion treten.

Während die Zeolithe im ursprünglichen Zustande meistens geringe Absorptionsfähigkeit zeigen, bieten die nach unvollständiger Entwässerung entstandenen Produkte ungefähr dieselben Absorptionserscheinungen dar, wie die festen Kieselgele. Der Unterschied ist auf die Bindung der Kieselsäure in dem Zeolith zurückzuführen.

Die bei der Zersetzung von Zeolithen entstehenden Kieselsäuren sind zusammengesetzt aus jener, welche die Kerne liefern und aus den die letzteren begleitenden Kieselsäuren. Die einfachen Zeolithe Skolezit, Natrolith, Gismondin, Laumontit liefern bloß Orthokieselsäure. Gemischte Zeolithe der Gattungen Analcim, Chabasit, Desmin, Heulandit hinterließen meist eine Mischung, deren Wassergehalt mit dem berechneten gut übereinstimmt, worin eine Bestätigung der Auffassung von Kern und Kieselsäure in den Zeolithen erblickt wird.

Die Schmelzprodukte sind von verschiedener Art. Aus Natrolith entsteht eine Mischung, die als Nephelin und Kieselglas gedeutet wurde, aus Skolezit eine Mischung von Anorthit und Kieselglas. In beiden Fällen läßt sich das Ergebnis von der Zusammensetzung aus dem Kern und der begleitenden Kieselsäure ableiten. Die Schmelzprodukte anderer Zeolithe lassen die Bildung einer Verbindung des Kernes mit SiO_2 vermuten.

Wenn Zeolithe der Einwirkung von Salzlösungen ausgesetzt werden, so vollzieht sich oft ein beschränkter oder vollständiger Austausch der Metalle Ca, Ba, Na, K durch andere analoge Stoffe. Bei der Behandlung mit NH_4Cl bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temperatur ergeben sich

verschiedene Grade eines Austauschvermögens bezüglich jener Stoffe. Es zeigt sich, daß jene Zeolithe, die kein Krystallwasser enthalten, wie der Analcim, Skolezit, so gut wie kein Austauschvermögen besitzen, während in den anderen, wie im Chabasit, Desmin, sich nach Maßgabe des Krystallwassers ein Austausch ereignet.

Bei der Vergleichung der Krystallformen jener Zeolithe, in welchen gemäß dem Schema $Z.K.m\,OH_2.n\,Aq$ das erste Glied Orthokieselsäure und in einem Falle H_2O ist, ergibt sich eine große Ähnlichkeit ihrer rhombischen oder monoklinen Formen, bloß der Laumontit, in welchem auch statt Aq die Gruppe SiO_4H_4 eintritt, zeigt eine Abweichung. Für jene Zeolithe, in denen das erste Glied eine höher zusammengesetzte Kieselsäure oder eine Mischung solcher ist, konnte für die Gattungen innerhalb der Desmin- und der Chabasitreihe, ferner für jene der Heulanditreihe eine große Ähnlichkeit der Formen erwiesen werden.

Durch die Berechnung der einzelnen Analysen aus neuerer Zeit wurde gezeigt, daß jene, die dem normalen Verhältnis von Aluminium zu den übrigen Metallen entsprechen, auch dem Schema $Z.K.m\,OH_2.n\,Aq$ folgen, wobei innerhalb jeder Gattung m und n entweder 0 oder konstante Zahlen sind. Die Analysen ergeben nur solche Abweichungen von der Theorie, welche die Höhe der möglichen Beobachtungsfehler nicht übersteigen.

Wenn die Ca-, Ba-, Sr-haltigen Kernverbindungen mit *Kc*, *Kb*, *Ks* und die Na-haltigen mit *Kn* bezeichnet werden und in den Formeln der Kieselsäuren der Sauerstoff weggelassen wird, so kann eine übersichtliche Klassifikation in folgender Weise gegeben werden:

A. Orthosilikate in Verbindung mit SiO_4H_4 oder auch H_2O.

Natrolith	$SiH_4Kn = Si_3Al_2Na_2H_4O_{12}$.
Skolezit	$SiH_4Kc\,OH_2 = Si_3Al_2CaH_6O_{13}$.
Mesolith	ein Doppelsalz beider mit dem Verh. 1 : 2.
Edingtonit	$SiH_4Kb\,OH_2.Aq = Si_3Al_2BaH_8O_{14}$.
Gismondin	$H_2O.Kc\,O_2H_4.Aq = Si_2Al_2CaH_8O_{12}$, auch mit SiH_4 statt H_2O.

Thomsonit ein Doppelsalz mit dem Verh. 1:3 der Verbindungen $H_2O.Kn.OH_2.Aq$ und $H_2O.Kc.OH_2$, in letzterem auch SiH_4 statt H_2O.

Laumontit $SiH_4.Kc.SiH_4 = Si_4Al_2CaH_8O_{16}$.

B. Disilikate verbunden mit Polykieselsäuren, auch mit H_2O.

Analcim $Si_2H_4Kn = Si_4Al_2Na_2H_4O_{14}$, auch mit Si_4H_8, Si_4H_{12}, H_2O statt Si_2H_4.

Faujasit $Si_4H_8.Kc.O_2H_4.2Aq$ und mit Si_2H_4.

Chabasit $Si_2H_4.Kc.O_2H_4.2Aq = Si_4Al_2CaH_{12}O_{18}$, auch mit Si_4H_8, Si_3H_2, SiH_4.

Gmelinit *Kn* statt *Kc*.

Levyn wie Chabasit, mit Si_2H_2, SiH_2.

Desmin $Si_4H_8.Kc.OH_2.2Aq = Si_6Al_2CaH_{14}O_{23}$ und auch mit Si_6H_{12}, Si_4H_4, Si_2H_4.

Harmotom *Kb* statt *Kc*.

Phillipsit wie Desmin mit Si_2H_4, Si_2H_2, SiH_4, H_2O.

Heulandit $Si_4H_4.Kc.O_2H_4.Aq = Si_6Al_2CaH_{10}O_{21}$, auch mit Si_6H_6, Si_4H_8, Si_2H_4.

Brewsterit *Ks* statt *Kc*.

Mordenit wie Heulandit, jedoch mit Si_8H_8.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in Ortszeit;
Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

Jänner 1918

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	746.4	746.0	745.8	46.1	+ 0.2	−2.2	−1.2	−1.8	−1.7	+0.6
2	43.3	38.6	38.4	40.1	− 5.8	−3.5	0.1	−0.5	−1.3	+1.1
3	40.7	43.2	48.0	44.0	− 1.9	−2.4	−4.7	−6.6	−4.6	−2.0
4	49.0	48.5	44.6	47.1	+ 1.5	**−9.1**	−6.2	−3.4	**−6.2**	**−3.6**
5	45.3	47.0	48.1	46.8	+ 0.8	−1.6	0.6	0.6	−0.1	+2.6
6	45.0	41.8	39.5	42.1	− 3.9	−2.8	1.4	−2.4	−1.3	+1.5
7	35.5	31.5	27.5	31.5	− 14.6	−5.9	−1.1	−1.4	−2.8	+0.1
8	**22.9**	23.3	29.4	**25.2**	**−20.9**	−0.6	4.2	0.3	1.3	+4.2
9	35.0	39.1	44.1	39.4	− 6.7	−2.3	−2.4	−6.2	−3.6	−0.7
10	43.9	41.9	42.1	42.6	− 3.5	−5.8	−2.5	2.3	−2.9	+0.8
11	41.5	39.2	42.2	41.0	− 5.2	3.8	5.4	−0.6	2.9	+5.6
12	40.7	38.1	37.7	38.8	− 7.4	−0.8	5.7	−3.0	0.6	+3.2
13	35.2	34.1	36.0	35.1	−11.1	−2.3	1.3	3.2	0.7	+3.2
14	43.5	46.2	48.6	46.1	− 0.1	−0.5	1.3	−0.4	0.1	+2.5
15	49.2	43.1	41.3	44.5	− 1.7	−4.7	1.9	1.0	−0.6	+1.7
16	38.8	37.6	38.3	38.2	− 8.0	2.7	4.7	**12.0**	6.5	+8.6
17	49.6	48.3	46.4	48.1	+ 1.9	0.3	2.2	1.0	1.2	+3.2
18	45.7	44.2	42.9	44.3	− 1.9	1.3	3.5	1.9	2.2	+4.1
19	44.4	44.2	45.1	44.6	− 1.6	1.5	4.8	1.3	2.5	+4.3
20	45.6	44.2	43.3	44.4	− 1.8	1.7	2.0	1.5	1.7	+3.4
21	42.3	41.5	40.3	41.4	− 4.8	0.1	1.5	0.2	0.6	+2.3
22	42.7	43.6	43.8	43.4	− 2.8	−1.6	1.0	−1.6	−0.7	+0.9
23	44.7	47.6	50.9	47.7	+ 1.6	0.9	3.1	1.8	1.9	+3.5
24	53.6	55.6	58.7	56.0	+ 9.9	7.6	8.4	5.7	**7.2**	**+8.7**
25	60.4	60.0	**60.7**	**60.4**	**+14.3**	2.0	4.3	1.0	2.4	+3.9
26	59.5	59.2	58.7	59.1	+13.0	−0.6	0.3	0.5	0.1	+1.5
27	58.0	57.7	57.6	57.8	+11.7	−0.7	−0.4	−0.5	−0.5	+0.9
28	57.2	57.0	57.5	57.2	+11.2	−1.2	−0.3	−0.6	−0.7	+0.6
29	56.4	56.1	56.5	56.3	+10.3	−0.7	−0.6	−0.4	−0.6	+0.7
30	56.8	56.5	57.5	56.9	+10.9	−1.8	−1.1	−1.4	−1.4	−0.2
31	58.1	58.7	59.6	58.8	+12.8	−2.0	−1.5	−2.0	−1.8	−0.8
Mittel	746.16	745.60	746.16	745.97	−0.12	−1.0	1.2	0.0	0.1	+2.2

Höchster Luftdruck: 760.7 *mm* am 25.
Tiefster Luftdruck: 722.9 *mm* am 8.
Höchste Temperatur: 12.9° C. am 16.
Tiefste Temperatur: −9.5° C. am 4.
Temperaturmittel[2]: 0.1° C.

[1] $^1/_2$ (7, 14, 21).
[2] $^1/_4$ (7, 14, 21, 21).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1918. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
−0.5	−2.3	4	1	− 8	3.4	3.5	3.6	3.5	88	83	88	86
0.4	−3.8	22	10	−10	3.3	3.2	3.3	3.3	93	69	75	79
−0.6	−7.1	10	0	−10	2.0	1.7	1.8	1.8	53	52	64	**56**
−3.3	**−9.5**	19	3	**−19**	**1.3**	1.7	2.1	**1.7**	57	57	58	57
1.1	−3.6	14	8	−13	2.6	3.1	2.9	2.9	63	66	61	63
1.7	−3.3	25	9	−14	2.7	2.3	2.3	2.4	71	45	61	59
0.4	−6.0	6	3	−14	2.4	2.7	3.1	2.7	80	64	75	73
4.4	−1.9	24	13	−10	3.9	3.8	3.2	3.6	88	62	73	74
−0.5	−6.7	19	6	−10	2.7	1.8	1.7	2.1	69	47	59	58
3.6	−6.8	9	4	−17	**1.3**	2.9	3.9	2.7	42	77	71	63
5.7	−1.0	32	15	− 8	3.8	2.7	3.8	3.4	63	**41**	87	64
6.3	−3.9	**34**	17	− 8	4.0	3.8	3.0	3.6	93	55	82	77
3.9	−4.0	8	6	− 5	3.2	4.3	5.1	4.2	84	85	89	86
1.5	−0.8	24	9	− 8	3.0	2.7	3.9	3.2	67	54	87	69
1.9	−5.3	9	5	−14	2.9	3.6	4.1	3.5	89	69	83	80
12.9	0.6	14	12	−10	4.2	4.4	5.4	4.7	75	69	52	65
6.6	−1.5	16	8	−10	3.1	3.6	4.3	3.7	65	66	88	73
3.7	0.7	12	7	− 6	4.6	4.5	5.1	**4.7**	91	77	97	88
4.9	0.4	20	11	− 7	4.5	5.5	4.9	5.0	88	85	98	90
2.4	0.2	12	6	− 7	4.9	5.1	5.0	5.0	95	97	98	97
1.6	−0.4	6	4	− 6	4.5	4 6	4.5	4.5	97	90	96	94
1.5	−2.1	25	11	− 9	3.9	**4.8**	3.9	4.2	97	97	96	97
6.1	−0.6	20	10	− 8	4.8	5.2	4.9	5.0	98	91	93	94
8.6	0.5	24	13	− 7	5.9	**6.8**	5.9	**6.2**	76	82	86	81
6.4	0.3	20	10	− 6	4.9	5.7	4.8	5.1	93	91	97	94
0.7	−0.8	3	1	− 7	4.3	4.4	4.7	4.5	98	95	98	97
0.1	−0.7	1	0	− 6	4.1	4.4	4.3	4.3	94	98	96	96
−0.2	−1.2	0	−1	− 7	4.0	4.3	4.1	4.1	96	96	93	95
−0.3	−1.0	0	−1	− 7	4.3	4.1	4.3	4.2	98	95	96	96
−0.6	−1.9	1	−1	− 8	3.8	4.1	3.8	3.9	94	96	91	94
−1.5	−2.1	−1	−2	− 8	3.7	4.0	3.8	3.8	94	96	96	95
2.5	−2.4	13.9	6.4	−9.3	3.6	3.8	3.9	3.8	82	76	83	80

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 34° C am 12.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 17° C am 11. u. 12.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: −19° C am 4.

Höchster Dampfdruck: 6.8 *mm* am 24.

Geringster Dampfdruck: 1.3 *mm* am 4. u. 10.

Geringste relative Feuchtigkeit: 41% am 11.

---

[1] In luftleerer Glashülle.

Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]		7h	14h	21h	
1	NNE 1	NE 1	— 0	1.7	N	4.7	0.0	0.0	0.2	
2	— 0	W 5	WSW 5	6.5	W	24.0	—	—	0.0	
3	NW 3	NNW 3	WNW 4	6.9	WNW	20.7	0.4	1.7	—	
4	WNW 3	W 3	W 7	9.3	W	28.4	—	0.0	—	
5	W 6	W 5	W 2	**9.9**	W	25.9	0.0 △	0.0	—	
6	W 1	WSW 3	WSW 1	3.6	WNW	16.2	—	—	—	
7	WSW 1	SW 1	WSW 1	1.2	WSW	4.3	—	—	—	
8	— 0	WNW 3	NNW 2	3.5	WNW	17.2	—	—	0.5 △	
9	N 2	WNW 4	WNW 4	7.3	WNW	20.8	—	—	—	
10	WNW 3	WNW 2	WSW 4	6.7	W	28.1	—	1.0	0.3	
11	W 4	W 4	NNW 3	9.4	WNW	**29.5**	0.0	—	**0.0**	
12	— 0	W 1	— 0	1.5	WSW	12.6	**5.8**	**0.0**	—	
13	W 1	WSW 1	WNW 1	2.6	NNW	12.7	—	0.0 △ ●	1.5 ●	
14	WNW 3	WNW 3	W 1	4.9	NW	15.3	1.9 ●	—	0.2	
15	W 1	S 1	— 0	2.5	S	10.9	—	—	0.0	
16	WNW 1	SSE 1	WSW 3	2.9	WNW	18.7	—	—	—	
17	N 2	SSE 1	0	1.7	WNW	13.7	0.0 ●		0.5 ●	
18	SW 1	— 0	SE 1	1.2	WSW	4.4	0.6 ●	—	—	
19	WSW 1	S 1	— 0	1.2	W	5.3	—		—	
20	SSE 1	SE 1	— 0	1.1	SSE	5.6	0.0	—	—	
21	— 0	— 0	— 0	0.5	NW	5.5	0.0	—	—	
22	— 0	ENE 1	— 0	0.5	NE	3.3	—		—	
23	— 0	— 0	W 1	0.8	WNW	10.8	0.1		—	
24	WNW 3	WNW 3	WNW 1	3.7	WNW	14.7	0.0	0.6 ●	0.0 ●	
25	SW 1	— 0	— 0	0.9	NW	6.6	0.0 ●	—	0.2	
26	0	N 1	— 0	0.6	S	1.8	0.0	0.2	0.0	
27	— 0	E 1	— 0	0.7	ENE	2.9	0.2	—	0.1	
28	— 0	— 0	— 0	0.8	W	2.2	0.0	—	—	
29	— 0	— 0	— 0	0.9	W	2.8	0.0	—	—	
30	NNW 1	— 0	N 1	0.8	NE	2.6	—	0.0	0.0	
31	E 1	E 1	— 0	2.3	SE	6.8	—	0.0	0.0	
Mittel	1.3	1.6	1.4	3.2		12.2	9.0	2.5	3.5	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
38	35	14	11	9	15	19	22	39	35	45	46	**137**	126	62	46
Gesamtweg, Kilometer															
167	162	59	118	29	78	129	91	235	152	170	315	**2851**	2660	685	668
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.2	1.3	1.2	0.8	0.9	1.4	1.9	1.1	1.7	1.2	1.1	1.9	5.8	**5.9**	3.1	3.7
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
5.3	4.2	2.6	2.2	1.9	2.8	3.3	2.5	5.0	3.6	1.9	10.6	**16.7**	15.6	8.1	7.5

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 15.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 5.8 *mm* am 11. u. 12.

Niederschlagshöhe: 16.0 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1918. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen[1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Tagesmittel[2]	
		7^h	14^h	21^h	A	B
ggggg	$\ast^0$ 9^{10}— nachts m. Unterbr.	10^1	$10^1\ast^0$	$10^1\ast^0$	10.0	10.0
gmneg	$\ast^0$, $\ast$ Fl. von 17^{30} an zeitw.	10^1	4^{0-1}	$10^1\ast^0$	8.0	7.7
ggmaa	$\ast^{0-2}$ 7^{20}—12^{15}.	10^1	8^1	1^0	6.3	5.7
dddmn	$\ast^{0-1}$—Böen 7^{35}—12^{10} zeitw., $\triangle^1\ast^0$ nachts.	8^0	10^0	9^0	9.0	8.0
egfeg	$\ast^0$ 11^{05}.	10^1	9^{0-1}	10^1	9.7	9.7
ecbng	Ψ^0 $\amalg^0$mgns., $\equiv^0$ nachts.	7^{0-1}	2^0	10^0	6.3	6.0
gdggg	$\equiv^{0-1}$ von frühmgns. an.	$10^1\equiv^1$	$10^{0-1}\equiv^1$	4^0	8.0	8.0
edegg	$\equiv^1$ bis mittags; $\triangle^0$ 16^{25}—, $\ast^{0-1}$ 17^{25}—22.	$9^{0-1}\equiv^1$	7^{0-1}	$10^1\ast^0$	8.7	8.7
gmdma	$\ast^01$.	10^1	9^{0-1}	0	6.3	5.7
bffff	$\ast^{0-2}10^{25}$—13^{50}, $\ast^0$—Böen nachm. nachts zeitw.	2^1	10^1	9^{0-1}	7.0	6.7
ededg	$\ast^{0-1}$ von 20^{35} an.	7^{0-1}	8^{0-1}	$10^1\ast^0$	8.3	8.0
gemaa	$\ast^0$ 1, 8; $\sim^1$ nachm. nachts.	10^1	0	0	3.3	3.3
ggggg	$\backsim^0\sim^1$ mgns., $\triangle^0$ vorm., $\bullet$Tr. 14, $\bullet^{0-1}$ von 17^{20}—	10^1	$10^1\bullet^0\equiv^1$	$10^1\bullet^0$	10.0	10.0
cbngg	$\sim^2$ fast gz. Tag; $\ast^{0-1}$ 18—23. [nachts, $\sim^1$.	7^{0-1}	3^0	$10^1\ast^0$	6.7	6.7
acggg	$\ast^0$ 18^{30}.	0	10^1	10^1	6.7	6.7
dgedf	$\equiv^{0-1}$ tagsüb.; $\bullet^0$ nachts zeitw.	10^0	$10^1\equiv^1$	9^{0-1}	9.7	8.7
adggg	$\equiv^{0-1}$ vorm., $\ast^0\triangle^1\bullet^0$ nachm. zeitw., $\bullet^{0-1}$ von 19^{10} an	1^0	10^1	$10^1\equiv^1\bullet^0$	7.0	6.7
ggggf	$\bullet^0$ frühmgns.; $\amalg^0\Psi^0$ nachts.	10^1	10^{0-1}	10^0	10.0	10.0
bdfmd	$\equiv^1$ nachm.; $\oplus^2$ vorm., Ψ^1 nachts.	2^{0-1}	9^1	3^0	4.7	3.7
ggggg	$\equiv^{1-2}$ gz. Tag.	$10^1\equiv^1$	$10^{0-1}\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggf	$\equiv^1$ gz. Tag; Ψ^0 nachts.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggecd	$\equiv^2$ $\vee^1\sim^1$ bis vorm., $\Psi^0\amalg^0$ abds. $\equiv^2$ nachts.	$10^1\equiv^2$	7^{0-1}	10^0	9.0	8.3
ggeee	$\equiv^1\equiv^0$ mgns.	$10^1\equiv^1$	8^{0-1}	10^1	9.3	9.0
egfmc	$\bullet^0$ 8—14 zeitw., $\frown^0 14^{23}$.	7^{0-1}	9^1	3^{0-1}	6.3	5.7
dbngg	$\equiv^{1-2}$ von nachm. an, nässend.	9^1	3^0	$10^1\equiv^2$	7.3	6.7
ggggg	$\equiv^{1-2}$ gz. Tag, nässend.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^1$ gz. Tag, nässend $\sim^0$ mgns.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^1$ gz. Tag, nässend, $\sim$ stellenweise.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^1$ gz. Tag, $\equiv^0$ nachts; $\sim^0$ mgns. u. abds.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^1\sim^0$ gz. Tag, $\equiv^0$ nachts.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^1\sim^1$ gz. Tag. $\equiv^0$ tagsüb, $\vee^0$ von nachm. an.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
Mittel		8.4	8.3	8.3	8.3	8.1

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende.

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⌓, Reif ⎽, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ϟ, Wetterleuchten ≺, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen Tagesmitteln A andere Tagesmittel B an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzungen ohne Dichtebezeichnung, wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate Jänner 1918.*

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.1	0.0	2.0	1.0	3.4	7.7	9.7	10.7
2	0.6	5.3	5.7	1.0	3.4	7.7	9.7	10.7
3	0.5	0.5	**12.7**	1.0	3.3	7.6	9.6	10.6
4	0.4	2.1	10.7	0.8	3.3	7.6	9.6	10.6
5	0.7	0.7	11.7	0.8	3.2	7.5	9.6	10.6
6	0.4	**6.9**	7.7	0.7	3.1	7.5	9.5	10.5
7	0.1	0.0	1.0	0.6	3.1	7.4	9.5	10.5
8	0.6	3.9	3.0	0.6	3.0	7.4	9.4	10.4
9	0.6	3.0	9.3	0.6	3.0	7.4	9.4	10.4
10	0.6	0.1	5.7	0.4	2.9	7.3	9.4	10.4
11	**1.3**	2.0	**12.7**	0.4	2.9	7.3	9.3	10.3
12	0.5	4.6	3.3	0.5	2.9	7.2	9.3	10.3
13	0.2	0.0	6.7	0.6	2.9	7.2	9.2	10.3
14	0.8	5.9	8.3	0.5	2.9	7.1	9.2	10.3
15	0.2	0.2	5.3	0.6	2.9	7.1	9.1	10.2
16	0.9	0.0	2.3	0.6	2.8	7.0	9.1	10.2
17	0.0	1.4	3.7	0.6	2.8	7.0	9.0	10.2
18	0.1	0.0	0.0	0.6	2.8	7.0	9.0	10.1
19	0.1	3.0	1.3	0.6	2.8	6.9	8.9	10.1
20	0.0	0.0	0.0	0.6	2.8	6.9	8.9	10.1
21	0.2	0.0	0.0	0.7	2.8	6.8	8.9	10.0
22	0.0	3.8	0.0	0.7	2.8	6.8	8.8	10.0
23	0.0	0.5	0.0	0.8	2.8	6.8	8.8	10.0
24	0.3	0.3	4.3	0.8	2.7	6.7	8.7	10.0
25	0.2	3.9	1.7	0.8	2.7	6.7	8.7	9.9
26	0.2	0.0	0.0	0.8	2.7	6.6	8.7	9.9
27	0.1	0.0	0.0	0.8	2.7	6.6	8.7	9.9
28	0.0	0.0	0.0	0.8	2.7	6.5	8.6	9.8
29	0.1	0.0	0.0	0.8	2.7	6.5	8.6	9.8
30	0.1	0.0	1.7	0.9	2.8	6.5	8.5	9.8
31	0.1	0.0	0.0	0.9	2.7	6.5	8.5	9.8
Mittel	0.3	1.6	3.9	0.7	2.9	7.1	9.1	10.2
Summe	10.0	48.1						

Größte Verdunstung: 1.3 *mm* am 11.

Größter Ozongehalt der Luft: 12.7 am 3. u. 11.

Größte Sonnenscheindauer: 6.9 Stunden am 6.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 17%, von der mittleren: 76%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Jänner 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
1	4	Steiermark Krain	Rann a. d. S. Groß-Dolina, Buseca Vas, Čatež, Cerklje	1	20	1 4	
2	7	Steiermark Krain	Rann a. d. Save Cerklje	11	53	1 1	
3	9	Krain	Unter-Skopitz	11	25	1	
4	10	»	Groß-Dolina. Cerklje Čatež	8	37	3	
5	12	»	Unter-Skopitz	14	45	1	
6	13	»	»	8	32	1	
7	14	Tirol	Umgebung von Imst	15	10	10	
8	15	Krain	Unter-Skopitz	10	12	1	
9	18	Steiermark	Rann a. d. S.	22	41	1	
10	20	Tirol	Berwang Bez. Reutte	23	30	1	fragliches Beben
11	23	Steiermark	Rann	21	53	1	
12	27*	Niederösterreich	Prigglitz, Ternitz	20	20	2	*von Ternitz am 26. gemeldet.
13	29	Krain Steiermark	Ost-Krain Rann a. d. S.	12	15	5 1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 6

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Februar 1918

Dr. Franz Wallentin in Salzburg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zahlentheoretische Eigenschaften der Reihe $1^n+2^n+3^n+\ldots(p-2)^n+(p-1)^n$.«

Das w. M. Hofrat Dr. F. Steindachner legt Diagnosen neuer Koleopteren von der Balkanhalbinsel von Regierungsrat Kustos Viktor Apfelbeck (Sarajevo) vor.

1. *Cicindela hybrida albanica* n. subsp.

A C. hybrida L. corpore paullo minore et angustiore, capite et prothorace laete purpureo et cyaneo colorato, antennarum articulis basalibus purpureis ventreque purpureo vel violaceo-purpureo, elytrorum fascia lata, fere recta; a C. hybrida Pallasi Fisch. elytris brevioribus, fortius et densius granulatis corporeque angustiore et minore, capitis et prothoracis colore laete purpureo et cyaneo distincta.

Albania occ. Skutari, Oroshi, Valona.

2. *Carabus (Megodontus) croaticus ljubetensis* n. subsp.

C. croatico durmitorensi Apf. proximus, prothorace apicem versus fere recte angustato, ejus angulis posticis obtusis, multo minus productis, margine laterali postice parum vel vix reflexo, elytris evidenter triseriatim punctatis corporeque majore divergens. Lg. 25·0 (♂) — 30·0 (♀) *mm.*

In alpibus »Shar Dagh« (Ljubeten). Regio alpina.

3. *Carabus (Megodontus) violaceus merditanus* n. subsp.

C. violaceo vlasuljensi Apf. proximus, prothorace latiore, multo magis cordiformi, lateribus antice sat rotundato, ad basin magis angustato, ante angulos posticos multo magis sinuato, ejus angulis posticis brevioribus et obtusioribus, elytris evidenter triseriatim punctatis distinctus. Lg. 23—25 *mm.*

Prothorax violaceus, elytra viridescentia, margine laterali aurocupreo.

Albania occ. In alpibus »Zebia« prope Oroshi (Merdita).

4. *Carabus (Megodontus) violaceus shardaghensis* n. subsp.

C. violaceo rilvensi Kolbe proximus, corpore multo angustiore, prothorace basin versus fere recte subangustato, impressionibus basalibus intra angulos posticos subtilibus vel vix conspicuis, elytris subtilius striatis corporeque minore differt.

Niger, prothoracis marginibus violaceis, elytrorum margine laterali laete viridi-aureo vel auropurpureo. Lg. 22—25 *mm.*

In alpibus »Shar Dagh« et »Polešnica«. Regio alpina.

5. *Trechus* (s. str.) *golesnicensis* n. sp.

Trecho ljubetensi Apf.[1] valde affinis et similis, elytris paullo longioribus, ad apicem sensim subrotundate-dilatatis, postice (haud in medio) latissimis, eorum humeris sub-angulatim (haud arcu regulari) rotundatis, antennis longioribus et tenuioribus, corporis colore pallidiore, rufo vel rufopiceo peneque paullo longius et angustius acuminato divergens. Lg. 5·0—5·5 *mm.*

Macedonia centr. In montis »Golesnica« regione alpina.

6. *Trechus* (s. str.) *pachycerus* n. sp.

Trecho alpicolae Sturm proxime affinis, prothorace basin versus paulatim subangustato, ejus margine laterali multo subtiliore, angulis posticis fere rectis, extus vix prominentibus,

[1] Anz. Akad. Wien, 1908, Nr. 1, p. 3.

impressionibus basalibus profundioribus, elytris lateribus subtilius marginatis, subtilius striatis, supra convexioribus, antennis multo brevioribus et crassioribus, earum articulo tertio breviore, secundo longitudine fere aequali, corpore minore peneque aliter formato distinquendus. Lg. 2·5—3·0 *mm*.

Macedonia c. »Golesnica«. Regio alpina.

7. *Omphreus gracilis* n. sp.

Omphreo albanico Apf.[2] proximus, corpore multo minore et in ♂ tarsis anticis brevioribus, eorum articulo primo subtus omnino spongioso; ab O. morione Dej. et Beckiana Gglb. corpore multo magis elongato, prothorace multo angustiore, elytris multo angustioribus, in ♂ fere parallelis, tarsorum anticorum articulo primo in ♂ subtus omnino spongioso corporeque minore; ab O. aetolico Apf. ♀[3] capite latiore, rotundato, mandibulis brevioribus subfalcatis, prothorace multo latiore antice fortius rotundato-ampliato, ejus sulcis basalibus multo brevioribus prothoracis medium haud contingentibus, elytris brevioribus substriatis antennisque brevioribus distinctus. ♂ Tarsi antici dilatati, articulo primo et secundo subtus omnino spongioso.

Lg. 16—17 *mm*, lat. 5·0 (♂), 5·4 (♀) *mm*.

In montis »Shar Dagh«, regione alpina.

Das w. M. Hofrat Prof. H. Molisch überreicht eine Arbeit unter dem Titel: »Über die Vergilbung der Blätter«.

1. Das Ziel dieser Arbeit ist, einige physiologische Bedingungen der Vergilbung des Blattes und verschiedener damit verbundener Veränderungen in der Zelle festzustellen.

2. Der Lichtabschluß hat auf die Vergilbung oft einen großen Einfluß. Es gibt Blätter, die schon nach wenigen Tagen im Finstern der Vergilbung anheimfallen, zumal wenn

[1] Sitzungsber. Akad. Wien, CXV, 1906, p. 1666.

[2] ♂ ignotus.

man mit dem Lichtentzug gleichzeitig auch höhere Temperatur (20 bis 30°) auf die Pflanze einwirken läßt. Blätter von *Tropaeolum majus*, *Euphorbia splendens*, *Abutilon*-Arten und *Oplismenus imbecillus* vergilben unter den genannten Bedingungen rasch und eignen sich für Vergilbungsversuche in hohem Grade.

Im Gegensatz dazu widerstehen der Vergilbung andere Pflanzen bei Lichtabschluß auffallend lange Zeit; wenn die Temperatur verhältnismäßig niedrig ist (5 bis 13°), oft 4 Monate und auch noch länger. Hierher gehören hauptsächlich immergrüne Pflanzen: Fichte, Tanne, Eibe, *Araucaria*, *Aucuba*, *Buxus*, *Laurus*, *Vinca* u. a.

Die in unseren Breiten gegen den Herbst zu abnehmende Lichtintensität muß daher den Vergilbungsprozeß fördern.

3. Die Gegenwart von freiem Sauerstoff ist für die Vergilbung unerläßlich. *Tilia-*, *Abutilon-* und *Tropaeolum*-blätter vergilben, wenn sie zur Hälfte in Wasser untergetaucht werden, nur so weit als sie in Luft ragen, die im Wasser befindlichen Teile aber bleiben grün, weil der hier vorhandene absorbierte, spärliche Sauerstoff nicht ausreicht, um die Vergilbung der genannten Blätter zu ermöglichen.

4. Der Eintritt der Gelbfärbung des Blattes ist wenigstens unter normalen Verhältnissen in der Regel an ein gewisses Alter des Blattes gebunden. Das Vergilben ist eine Alterserscheinung. Durch gewisse äußere Faktoren kann man aber auch schon bei relativ jungen Blättern gewissermaßen künstlich dieses Symptom des Alters hervorrufen, z. B. wenn man *Tropaeolum* bei höherer Temperatur dem Lichte vollends entzieht, sie mangelhaft begießt oder hungern läßt. Hingegen kann durch ausgezeichnete Ernährung das Vergilben hinausgeschoben und die Lebensdauer der Blätter verlängert werden.

5. Versucht man mit Hilfe der vom Verfasser eingeführten »Kalimethode« das Karotin in grünen und vergilbten Blättern zum Auskrystallisieren zu bringen, so zeigt sich, daß die vergilbten Blätter im Gegensatz zu den grünen keine oder nur wenige Krystalle, wohl aber anstatt dieser sehr viele gelbe Tropfen erkennen lassen. Dies spricht sehr für die

Ansicht von Tswett, der zufolge das Karotin des grünen Blattes beim Vergilben eine Umwandlung in einen anderen gelben Farbstoff erfährt.

6. Wendet man die Eiweißreaktionen nach dem Verfahren von Molisch makroskopisch auf grüne und vergilbte Blätter an, so läßt sich leicht zeigen, daß bei der Vergilbung ein großer Teil des Eiweißes, oder das gesamte Eiweiß, das in Form der plasmatischen Grundlage der Chlorophyllkörner vorhanden ist, umgewandelt wird und auswandert. Ob auch die Umwandlungsstoffe des Chlorophyllfarbstoffes selbst, insbesondere seine Stickstoff- und Magnesiumkomponente das vergilbende Blatt gleichfalls verlassen und vor dem Blattfall in ausdauernde Organe hinüber gerettet werden, bleibt noch fraglich. Hingegen ist sicher, daß das Kalkoxalat, der die Zystolithen und verschiedene Epidermisgebilde inkrustierende kohlensaure Kalk und die Kieselsäure im vergilbenden Blatte verbleiben.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Morávek, G.: Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes über die unbestimmte Gleichung $z^n = x^n + y^n$. Prag, 1918; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 7

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. März 1918

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. IIb, Heft 3 und 4; Abt. IIa, Heft 3, Heft 4. — Monatshefte für Chemie, Bd. 38, Heft 10. — Anzeiger, Jahrgang 54, 1917, Nr. 1—27.

Das k. M. Hofrat H. Obersteiner übersendet den Bericht über die Tätigkeit des neurologischen Instituts an der Wiener Universität (k. k. österr. interakademisches Institut für Hirnforschung) für 1917.

Prof. A. Szarvassi in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Grundlagen der statistischen Mechanik.«

In dieser Arbeit wird der Versuch unternommen, die statistische Mechanik neu aufzubauen. Nach der Meinung des Verfassers ist an der gegenwärtigen schwierigen Lage der statistischen Mechanik, welche sich, wie bekannt, durch den anscheinenden Widerspruch des Energieverteilungssatzes mit der Erfahrung ergeben hat, die bisher in dieser Disziplin benutzte Methode schuld. Diese besteht darin, daß statistische Gesetzmäßigkeiten einer abzählbaren Menge von Dingen durch das Studium der Bewegung einer kontinuierlichen Flüssigkeit gewonnen werden, daß also im Grunde die prinzipiell unmögliche Voraussetzung gemacht wird, es ließen sich zwei Mengen verschiedener Mächtigkeit eineindeutig auf einander

abbilden. Dieser Fehler wird in der neuen Theorie grundsätzlich vermieden. Die Methode ist vielmehr stets die des schlichten Verteilungsproblemes, wie sie auch von Planck bei Aufstellung seiner Quantentheorie benutzt wird; in der Tat fügt sich nunmehr diese letztere Theorie zwanglos in den Rahmen der neuen statistischen Mechanik ein. Zugleich wird das eigentliche Wesen der Quantentheorie und die wahre Bedeutung des »Wirkungselementes« aufgedeckt; jene besteht nicht in der Hypothese des quantenhaften Auspuffens von Energie, sondern liegt tief in der statistischen Naturauffassung begründet. An Stelle der als unhaltbar erwiesenen Ergodenhypothese tritt eine neue, nämlich die der Existenz »ergozonaler« Gesamtheiten. Auch verschwindet nunmehr der Widerspruch zwischen Energieverteilungssatz und Erfahrung (die Rayleigh-Jeans-Katastrophe).

Mit Hilfe der neuen Theorie gelingt es, das Planck'sche Strahlungsgesetz ohne die Hypothese quantenhafter Emission von Energie abzuleiten. Ferner folgt eine neue Formel für die Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme fester Körper, welche eine gute Übereinstimmung mit den Versuchsresultaten zeigt, obwohl nur die einfache Einstein'sche Voraussetzung einer einzigen Eigenschwingung der Atome gemacht wird.

Prof. Dr. F. Wenzel übersendet drei Arbeiten aus dem Laboratorium für organische Chemie an der k. k. Deutschen technischen Hochschule in Prag mit dem Titel:

1. »Die chemische Struktur der Atome. I. Die Elemente der kleinen Perioden.«

In der Abhandlung »Die Valenzen des Stickstoffes«[1] wurden für die Elemente Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff Strukturbilder aufgestellt. Es wird nun die Zulässigkeit der Hypothesen erörtert, auf welchen dieselben begründet sind, und besprochen, was von ihnen erwartet werden kann.

[1] Monatshefte für Chemie, *38*, 267 (1917).

Weiters werden auch für die Elemente der ersten Periode mit ungefähr ungeradzahligen Atomgewichten entsprechende Strukturbilder entwickelt, und zwar sind es die einzig möglichen, welche unter den wenigen gemachten Voraussetzungen konstruiert werden können. Aus dem Vergleiche derselben ergibt sich, daß die Elemente der ersten Periode aus dem Helium entstanden gedacht werden können durch Anlagerung von in ihrer Masse nur wenig veränderlichen Massenteilchen, von Valenzmassen 2 und Valenzmassen 3 in steigender Anzahl von 1 bis 7. In analoger Weise leiten sich die Elemente der zweiten kleinen Periode vom Neon ab; doch zeigen bereits die Elemente Magnesium und Phosphor Abweichungen von strenger Analogie.

Die erhaltenen Strukturbilder vermögen den chemischen Charakter der Elemente auszudrücken und gestatten auch bereits die Behandlung allgemeinerer Fragen, wie die Verschiedenheit von Valenzen und den Unterschied von Metallen und Metalloiden. Mit den physikalischen Ergebnissen über den Atombau stehen sie nicht in Widerspruch, sie geben die Kernladungszahl an und auch die Elektronenverteilung und würden im Sinne des Rutherford'schen Atommodelles als die Strukturbilder der Atomkerne anzusehen sein. Endlich bieten sie ein rohes, anschauliches Bild von den chemischen Vorgängen bei den radioaktiven Umwandlungen der Stoffe, wie sie durch die physikalische Erforschung der Begleiterscheinungen erschlossen worden sind.

2. »Die chemische Struktur der Atome. II. Die Valenzmassen und ihre Bindungsarten.«

Es wird untersucht, mit welchen Maximalwertigkeiten die Valenzmassen 2 und 3 ausgestattet werden müssen, um einen Zusammenbau derselben zu den Strukturbildern zu ermöglichen, und in welcher Beziehung sie zueinander und zu einer Valenzmasse 1 stehen, welche sie wohl voraussetzen.

Es ergibt sich ein einfacher Zusammenhang zwischen den Wertigkeiten dieser Valenzmassen und insbesondere für die Valenzmasse 1 Dreiwertigkeit. Durch Einführung der Maximalwertigkeiten in die Strukturbilder gehen diese in

Strukturformeln über, welche wertvolle Anwendungsmöglichkeiten zeigen. Sie erklären den Wechsel der Wertigkeit und geben dabei Hinweise, welche Isomerien bei Verbindungen durch den Bau der Atome hervorgerufen werden können. Sie führen weiter dazu, daß das fünfwertige Stickstoffatom in zwei Formen existieren kann, in einer metalloiden, von der sich die Salpetersäure mit ihren Derivaten ableitet, und in einer metallischen, welche im Ammonium und seinen Salzen enthalten ist. Auch das metalloide Kohlenstoffatom kann eine metallische Form annehmen; diese tritt uns als Graphit gegenüber und erklärt die Leitfähigkeit dieser Kohlenstoffmodifikation für Elektrizität. Es wird dann das von P. Debye und P. Scherrer ermittelte Raumgitter des Graphitkristalles chemisch formuliert, was dazu führt, daß in den Netzebenen die Kohlenstoffatome in Form von Benzolringen mit parachinoider Bindungsweise angeordnet erscheinen, so daß die Farbe und der metallähnliche Glanz des Graphits dieselbe Ursache haben kann, welche bei den Trimethylmethanfarbstoffen z. B. für diese Eigenschaften verantwortlich gemacht wird. Auch in den Theorien der organischen Chemie wird das metallische Kohlenstoffatom von weitgehender Anwendungsfähigkeit sein; so lassen sich z. B. die Eigenschaften der Doppelbindung zwischen zwei Kohlenstoffatomen gut erklären unter der Annahme, daß beim Entstehen derselben zwei metalloide Kohlenstoffatome in die metallische Form übergehen; Thiele's Partialvalenzen sind dann die schwachen metallischen Valenzen des Kohlenstoffatomes und sie können daher gerade durch Anlagerung von Halogen so leicht erkannt werden.

Endlich wird darauf hingewiesen, daß die Abweichungen der Atomgewichte von ganzen Zahlen dann auftreten, wenn in den Strukturformeln der Atome zwei- oder dreifache Bindungen sich ergeben haben. Da die Valenzmasse 1 dreiwertig ist, der Wasserstoff aber einwertig, wird geschlossen, daß sein Atom dreiteilig sein wird und eine Doppelbindung enthält, wodurch die Abweichung seines Atomgewichtes von genau 1 strukturchemisch begründet erscheint.

3. »Die chemische Struktur der Atome. III. Über das Atomgewicht.«

Für die Elemente der beiden kleinen Perioden wird gezeigt, daß die Abweichung der Atomgewichte von ganzen Zahlen eine periodische Funktion der Atomnummern ist. Nicht nur die Übereinstimmung der beiden Linienzüge ihrer graphischen Darstellung, sondern auch die Unregelmäßigkeiten derselben lassen eine Beziehung zur Struktur der Atome erkennen.

Aus dieser Erscheinung wird der Schluß gezogen, daß die Gravitation der Massen abhängig ist von ihrer chemischen Struktur. Dies kann natürlich nicht für die aus dem Gewichte abgeleiteten Massen gelten. Der Begriff der Masse hat eben offenbar noch nicht eine genügende Klärung erfahren; unterscheidet ja auch die Physik zuweilen die träge Masse von der schweren Masse. Es wird daher auf die Newton'sche Definition der Masse als Quantität der Materie zurückgegriffen und von der Materie nur vorausgesetzt, daß sie quantenhaft auftritt; dann wird jede Masse eine bestimmte Anzahl von Quanten sein und in diesem Sinne wird die Summe der zum Aufbau der Strukturformel eines Atomes erforderlichen Valenzmasseneinheiten, welche selbst eine gewisse Anzahl von Quanten der Materie sein können, Atommasse genannt. Diese neue Atommasse ist ein allgemeinerer Begriff als die aus dem Atomgewichte abgeleitete.

Es wird dann untersucht, ob die Annahme, daß etwa die träge Masse der Atommasse, die schwere Masse dem Atomgewichte entsprechen könnte, mit den Versuchen von R. v. Eötvös über die Gravitationskonstanten verschiedener Stoffe vereinbar wäre, und schließlich auf die interessanten Folgerungen hingewiesen, zu welchen ein eventueller Zusammenhang dieser Größen führen würde in seiner Anwendung auf die Astronomie.

Dr. Reinhold Fürth übersendet eine im Physikalischen Institut der k. k. Deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit mit dem Titel: »Versuch einer Spektralphotometrie der Farben ultramikroskopischer Einzelteilchen.«

1. Es wird eine experimentelle Anordnung beschrieben, die als »Spektralphotometer für Ultramikroskopie« zu bezeichnen wäre und es ermöglicht, die Farben ultramikroskopischer Einzelpartikeln spektralphotometrisch zu untersuchen.

2. Die Methode wird auf die Farben von im Gleichstromlichtbogen in Luft zerstäubten Au- und Ag-Partikeln in Luft und in Wasser angewendet. Die spektralen Kurven zeigen mit einigen Ausnahmen das von der Beugungstheorie im allgemeinen geforderte Verhalten.

3. Es wird die Verschiebung des Intensitätsmaximums beim Übergange von Luft zu Wasser als Umgebungssubstanz an verschiedenen Teilchen untersucht und in Übereinstimmung mit der Theorie gefunden.

4. Es wird bei Verwendung eines Analysators vor dem Mikroskopokular bei manchen Ag-Teilchen eine Farbänderung bei Drehung des Analysators konstatiert und bei einigen Teilchen spektralphotometrisch verfolgt. Bei den Au-Teilchen findet diese Farbänderung nicht statt.

Es wird die Vermutung ausgesprochen, die Erscheinung darauf zurückzuführen, daß die im Gleichstromlichtbogen in Luft zerstäubten Partikeln (im Gegensatz zu denen in Edelgasen) keine Kugeln sind, was mit dem mikrophotographischen Befund an größeren Partikeln übereinstimmt.

Die Versuche sollen fortgesetzt werden.

Prof. Dr. Rudolf Spitaler in Prag übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Die Wärmeverteilung auf der Erde und ihre sekundären Änderungen (Eiszeiten und Interglazialzeiten).«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien: »Über 4-Amino-*i*-phtalsäure und Abkömmlinge derselben« von R. Wegscheider, Hans Malle†, Alfred Ehrlich und Robert Skutezky.

Es werden Beobachtungen über die Darstellung der 4-Azetamino *i*-phtalsäure aus as-*m*-Xylidin, beziehungsweise dem Azetxylid, über die Überführung der Azetaminosäure in 4-Amino-*i*-phtalsäure und über Ester der beiden Säuren mitgeteilt. Ferner wurden 4-Azetmethylamino-, 4-Methylamino- und 4-Dimethylamino-*i*-phtalsäure und einzelne ihrer Ester dargestellt. Die *N*-Methylierung durch Einwirkung von Jodmethyl oder Dimethylsulfat auf die Amino- und Azetaminosäure und deren Neutralester wurde unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Die meisten der genannten Säuren zeigen die Eigentümlichkeit, daß ihr Schmelzpunkt ausbleiben kann. Für die 4-Azetamino-*i*-phtalsäure wurde gezeigt, daß dies auf der Bildung der sehr hoch schmelzenden 2-Methyl-3-phenyl-4-keto-3, 4-dihydrochinazolin-6, 2′, 4′-trikarbonsäure beruht. Der Trimethylester dieser Säure bildet sich leicht beim Erhitzen des Azetamino-*i*-phtalsäurdimethylesters mit Dimethylsulfat auf 124°. Einige der mitgeteilten Beobachtungen sind von den Herren E. Frankl, H. v. Meyer, E. Bujatti, N. Smodlaka und J. Taub gemacht worden.

•

Das w. M. R. Wegscheider überreicht ferner eine Arbeit aus dem Chemischen und dem Medizinisch-chemischen Institut der Universität Graz, betitelt: »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen.« III. Mitteilung: Weitere Untersuchungen über das Siaresinol aus Siambenzoeharz«, von Alois Zinke und Hans Lieb.

Es wird gezeigt, daß Lüdy's Benzoresinol (Arch. d. Pharm. *231*, 43 und 461 [1893]) identisch ist mit dem Siaresinol Reinitzer's, daß aber die Angaben Lüdy's über manche Eigenschaften und über die molekulare Zusammensetzung nicht zutreffen und deshalb das Benzoresinol $C_{16}H_{26}O_2$ aus der Literatur zu streichen ist. Vom Siaresinol werden

einige neue Derivate beschrieben (Silbersalz, gemischtes Anhydrid aus Essigsäure und Siaresinol, Methyl- und Äthylester). Dann wird nachgewiesen, daß das Siaresinol und das *d*-Sumaresinol (aus Sumatrabenzoe) Harzsäuren sind, weshalb die Namen der Verbindungen in *d*-Siaresinolsäure, beziehungsweise *d*-Sumaresinolsäure abgeändert wurden. Bei der Oxydation der *d*-Siaresinolsäure wurde eine Säure $C_{27}H_{40}O_4$ erhalten, woraus folgt, daß in der Siaresinolsäure eine Propyl- oder Isopropylgruppe vorhanden sein muß. Vom Oxydationsprodukt wurden dargestellt ein Monokaliumsalz, ein Silbersalz und ein Methylester. Die neue Säure erwies sich als stark linksdrehend. Die Formel der *d*-Siaresinolsäure kann nunmehr folgendermaßen aufgelöst werden: $C_{26}H_{40}O_2 . C_3H_7COOH$.

Das w. M. Hofrat Dr. F. Steindachner legt (als Fortsetzung) weitere Diagnosen neuer Koleopteren von der Balkanhalbinsel von Regierungsrat Kustos Viktor Apfelbeck vor:

8. *Pterostichus (Haptoderus) macedonicus* n. sp.

Pterosticho (Haptodero) vecordi Tschitsch. affinis, capite minore, rotundato, postice valde angustato, oculis multo majoribus, valde prominentibus, prothorace lateribus antice magis rotundato, postice fortius coarctato, angulis posticis acutis extus prominentibus, striis longitudinalibus basalibus utrinque duabus instructo, intra striis evidenter punctato, elytris paullo brevioribus atque convexioribus, lateribus magis rotundatis, subtilius striatis, corpore minore coloreque obscuriore, nigropiceo distinquendus. Pedes et antennarum articuli basales tres rubropicei. Lg. 6·0—6·5 *mm.*

Macedonia c. »Golešnica«. Regio alpina.

9. *Molops* (s. str.) *malshentianus* n. sp.

M. robusto Dej. affinis, corpore multo breviore, capite paullo crassiore, sulcis frontalibus longis parallelis, profundis, margine frontali supra antennarum insertionem evidenter (plus minusve angulatim) dilatato, prothoracis

margine laterali antice magis reflexo angulique posticis longioribus, elytris brevioribus et convexioribus, subtilius striatis, interstitiis planioribus penisque apice breviore, late rotundato divergit. A M. simplice Chaud. margine frontali dilatato, prothoracis margine laterali antice reflexo, angulis posticis longioribus et acutioribus, elytris postice convexioribus fortius striatis, interstitiis convexioribus peneque apice minus late rotundato differt.

Lg. 18·0 *mm*, lat. 6·70 *mm*. ♀ ignota.

Albania, in monte Malshent (mons sacer) prope Oroshi (Merdita). Regio subalpina.

10. *Molops* (s. str.) *macedonicus* n. sp.

Prothorace postice parum angustato, elytrorum lateribus parallelis, basin versus subangustatis M. curtulo Gglb. proximus, ab eo corpore angustiore, elytris paullo longioribus peneque aliter acuminato distinctus. A M. Parreyssi Kr. prothorace postice parum angustato, elytris brevioribus corporeque minore, ab his duobus praeterea elytris ante apicem angustatis, eorum epipleuris postice plus minusve angulatim breviatis (haud sensim in marginem elytrorum evanescentibus) distinctus. Pedes nigri. Penis sensim angustatus, apice brevi, late rotundato. Lg. 6·5—7·0 *mm*.

Macedonia c. »Golešnica«. Regio alpina.

11. *Aptinus merditanus* n. sp.

Prothoracis angulis posticis acutis Aptino acutangulo Chaud. affinis, corpore breviore, prothorace breviore, basi subtilius emarginato, ubique aequaliter disperse punctato, elytris brevioribus, magis deplanatis, postice obliquius truncatis peneque aliter formato; ab A. bombarda Illig. prothoracis angulis posticis longioribus, acutis, ejus lateribus magis reflexis, elytris paullo brevioribus, magis depressis, postice obliquius truncatis penisque forma; ab. A. lugubri Schaum elytris multo brevioribus, eorum costis latioribus minus elevatis, pedibus et antennis rubris peneque forma divergens.

Albania. In monte »Zebia« (Merdita).

Variat.: elytrorum interstitiis subtiliter disperse granulatis: v. n. granulipennis.

Albania merid. In montibus prope Valonam (Shen Thanas) et Peristeri prope Joaninam (Epiro).

12. *Pedilus balcanicus* n. sp.

Pedilo mongolico Rttr. simillimus, abdomine in utroque sexu unicolori, nigro, capite et prothorace multo latiori, multo fortius densiusque punctato distinguendus.

Niger, subnitidus. Caput perlatum, oculis mediocriter prominulis, temporibus fere parallelis, in ♀ postice subdilatatis, sat confertim fortiter punctatum; prothorax transversus, capite multo latior, ante medium valde rotundato-ampliatus, ad basim subangustatus, sat dense fortiter punctatus. Elytra in ♂ evidenter longiora quam in ♀, ad apicem sensim angustata, in ♀ postice sensim evidenter dilatata, angulo suturali in utroque sexu omnino rotundata, confertim et fortiter punctata; antennae in ♂ evidenter longiores, articulo 5—10°, in ♀ 4—10° latitudine duplo longiore, articulo 4° in ♂ subdilatato. Lg. 5·0—6·0 *mm*.

In monte »Shar Dagh«. Regio alpina. A Pedilo fusco Fisch. capite et prothorace crebre confertimque punctato, antennis brevioribus, earum articulis 4—10° multo latioribus, etc. divergens.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von Dr. Paul Funk in Prag-Weinberge vor, mit dem Titel: »Über eine geometrische Auffassung bei Aufgaben über Fachwerke.«

Das w. M. Hofrat J. M. Eder überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Lichtempfindliche Bestandteile der Braunkohle.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Schneider, Robert: Die Beweisführung für die Richtigkeit des Fermat'schen Satzes. Eine mathematische Studie in drei Teilen mit über 100 Tabellen. Band I; Band II. Budapest, 1918; 8° und 4°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 8

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. März 1918

Dr. Rudolf Wagner übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Über den Aufbau der *Limnocharis Laforestii* Duchass.«

Der Göttinger Systematiker und Pflanzengeograph Grisebach beschrieb 1858 eine kaum spannenhohe Butomacee, die von Panama bis zur Küste Ecuadors vorkommt und der schon Plumier bekannten, im tropischen Amerika weit verbreiteten *Limnocharis flava* (L.) Buch. nahesteht.

Aus einer gestauchten Achse erheben sich zwischen den an *Alisma Plantago* L. erinnernden Blättern die etwa vierblütigen doldenförmigen Blütenstände auf Stielen von 2 bis 3 *cm* Länge. Die Analyse ergibt sehr merkwürdige Resultate: die Blütenstände sind termin, einem jeden gehen zwei basale Laubblätter voraus, deren erstes kein Achselprodukt stützt und konstant orientiert ist. Daraus resultiert ein Schraubelsympodium aus β, der einzige dem Verfasser bisher bekannt gewordene Fall dieser Art im Gesamtbereich der Blütenpflanzen.

Die angeblichen »Dolden« stellen höchstens vierblütige gestauchte Schraubelsympodien mit zweiblätterigem (γ, δ_p) Involucrum dar, die Einzelschraubel ist der Gesamtschraubel homodrom.

Einige Angaben analytischen und entwicklungsgeschichtlichen Charakters über *Limnocharis flava* (L.) Buch. beschließen die Arbeit. Die »Dolden« dieser Art stellen gleich-

falls Schraubelsympodien dar, die aber bis zu 15 Blüten entwickeln, um dann — oder häufig auch früher — in einen Laubsproß überzugehen, der sich alsbald bewurzelt.

Das w. M. F. Exner legt vor:

1. »Über ein in der experimentellen Radiumforschung auftretendes Problem der statistischen Dynamik«, von E. Schrödinger.

Der Verfasser verallgemeinert ein von A. Einstein, A. Fokker und M. Planck[1] begründetes statistisch-dynamisches Theorem, um es dann auf die elektrometrische Anordnung zur Messung der Schweidler'schen Schwankungen anzuwenden, wodurch seiner Ansicht nach die rationelle Grundlage zur Beantwortung aller mit dieser Versuchsanordnung zusammenhängenden statistischen Fragen geschaffen wird. Er bestätigt leicht das einzige bisher bekannte Resultat von N. Campbell[2] über den Mittelwert des Ausschlagsquadrates im stationären Zustand und führt die Theorie für aperiodische Elektrometer so weit, daß sie für rasch einspielende Instrumente eine unmittelbare experimentelle Verwertung finden kann.

Derselbe legt ferner vor:

2. »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. 58. Über Versuche zum Nachweis einer negativen Korpuskularstrahlung kosmischen Ursprunges«, von E. v. Schweidler (Innsbruck).

Die Hypothese, daß der vertikale Leitungsstrom in der Erdatmosphäre durch eine Zufuhr negativer Ladungen zur Erde in Form einer sehr durchdringenden β-Strahlung unterhalten werde, wird experimentell geprüft. Nach einer Besprechung der Versuchsmethode und ihrer Fehlerquellen wird gezeigt, daß die Versuchsergebnisse die Existenz einer solchen

[1] M. Planck, Berl. Ber. 1917, p. 324.
[2] N. Campbell, Phil. Zeitschr. 11, 826, 1910.

Strahlung nicht anzeigen, beziehungsweise eine bereits sehr kleine obere Grenze für den Absorptionskoeffizienten festlegen. Überlegungen theoretischer Natur über den Zusammenhang von Absorption und Ionisierungsfähigkeit drücken diese Grenze noch weit herab und lassen die notwendigen Voraussetzungen über Energie und Härte der Strahlen als unzulässig erscheinen.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von Prof. Karl Mack in Prag vor, betitelt: »Eine neue Methode und ein neues Gerät zur Konstruktion von Perspektiven.«

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 31. Jänner d. J. folgende Subventionen bewilligt:

1. dem Naturwissenschaftlichen Balkankomitee für Fortsetzung der naturwissenschaftlichen Untersuchungen auf dem Balkan..... K 30.000·

2. Freiherrn Dr. Heinrich v. Handel-Mazzetti zur Bestreitung der Unterhaltskosten in China..... K 6000·

3. der mathem.-naturw. Klasse als Druckkostenersatz für die Drucklegung der aus dem Treitl-Fonds subventionierten Arbeiten für 1917..... K 4115·

4. Dr. A. Mahr für eine Forschungsreise in Albanien ... K 6000·

und zwar je K 3000.— auf Rechnung jeder der beiden Klassen.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1918 Nr. 9

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. März 1918

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. I, Heft 4 und 5. — Almanach, Jahrgang 67, 1917.

Prof. Josef Adamczik in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Richtungs- und Punktkoordinaten-Ausgleichung einer Geraden.«

Das w. M. R. Wegscheider legt folgende beiden Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte.« XII. Mitteilung: »Die Lösungsgleichgewichte zwischen Säureamiden und Phenolen, beziehungsweise ihren Derivaten«, von Robert Kremann und Alois Auer, sowie die XIII. Mitteilung: »Die Lösungsgleichgewichte der drei isomeren Phenylendiamine mit Phenolen, beziehungsweise Dinitroderivaten des Benzols», von Robert Kremann und Wolfgang Strohschneider.

(XII.) Während Säureamide wie Acetamid und Benzamid mit 2 Molekülen Phenol zu Verbindungen im festen Zustande zusammentreten, liefern sie mit Nitrophenolen nur äquimolekulare Verbindungen. Ausgenommen ist hier nur das *o*-Nitrophenol, das auch mit beiden Säureamiden nur einfache

Eutektika liefert. Auch die *m*- und *o*-Oxybenzoesäure gibt mit Benzamid und die *o*-Oxybenzoesäure mit Acetamid äquimolekulare Verbindungen. Außer einer solchen existiert noch eine Verbindung, die auf 2 Moleküle Benzamid 1 Molekül Salicylsäure enthält. Im System Benzamid *p*-Oxybenzoesäure ist die Existenz einer Verbindung von 3 Molekülen Benzamid und 1 Molekül *p*-Oxybenzoesäure sehr wahrscheinlich. Die Neigung, Verbindungen mit Phenol zu bilden, ist beim Acetamid stärker ausgeprägt als beim Benzamid. Dieser Unterschied führt dazu, daß, während Acetamid mit Hydrochinon (und vermutlich auch mit Resorcin) äquimolekulare Verbindungen liefert und mit Brenzkatechin eine Verbindung von 1 Molekül Brenzkatechin und 2 Molekülen Acetamid bildet, das Benzamid zwar auch mit Hydrochinon und Resorcin äquimolekulare Verbindungen, mit Brenzkatechin hingegen nur ein einfaches Eutektikum liefert. Sehr interessant ist das Verhalten der beiden Naphtole den beiden Säureamiden gegenüber. Acetamid gibt mit β-Naphtol eine äquimolekulare Verbindung, mit α-Naphtol nur ein einfaches Eutektikum, Benzamid hingegen mit beiden Naphtolen nur einfache Eutektika. In Berücksichtigung der oben erwähnten geringeren Neigung des Benzamids zur Bildung von Verbindungen geht andrerseits hervor, daß β-Naphtol eine größere Neigung zur Bildung von Verbindungen aufweist als das α-Naphtol.

(XIII.) Die größere Neigung des β-Naphtols zur Bildung von Verbindungen mit Körpern, die die NH_2-Gruppe enthalten, kommt auch gegenüber den drei isomeren Phenylendiaminen zum Ausdruck. Für diese nimmt die Einzelaffinität in der Reihe:

$$p - m - o$$

ab.

Beide Einflüsse führen dazu, daß *p*-Phenylendiamin sowohl mit β- als α-Naphtol, als *m*-Phenylendiamin mit β-Naphtol Verbindungen von 2 Molekülen Phenol und 1 Molekül Diamin bilden, während *m*-Phenylendiamin mit α-Naphtol und *o*-Phenylendiamin mit beiden Naphtolen nur äquimolekulare Verbindungen liefern. Dieses verschiedene Verhalten der beiden Naphtole hat sein Gegenstück in dem früher von

R. Kremann mit Grasser, beziehungsweise Csanyi beobachteten verschiedenartigen Verhalten der beiden Naphtylamine. Hier ist es wiederum das α-Naphtylamin, das nach den bisherigen Beobachtungen die größere Einzelaffinität hat. Im Zusammenhang damit wurde beobachtet, daß im System α-Naphtylamin-β-Naphtol, das also den größten Affinitätsunterschied der Komponenten aufweist, eine Verbindung der Zusammensetzung von 2 Mol β-Naphtol, 3 Mol α-Naphtylamin (die also einer äquimolekularen Verbindung ziemlich nahe kommt) vorliegt, im System α-Naphtol-β-Naphtylamin mit dem geringsten Affinitätsunterschied der Komponenten hingegen keine Verbindung, sondern ein einfaches Eutektikum. In den beiden anderen Systemen von Naphtolen und Naphtylaminen liegen Verbindungen vor, in denen die Komponente mit der größeren Einzelaffinität vorherrscht, und zwar die Verbindungen:

2 Mol β-Naphtol, 1 Mol β-Naphtylamin,
1 Mol α-Naphtol, 4 Mol α-Naphtylamin.

In den neun binären Systemen der drei isomeren Dioxybenzole und der drei isomeren Phenylendiamine liegen im allgemeinen die normalmäßig zu erwartenden Verbindungen vor, nämlich äquimolekulare. Eine Ausnahme machen nur diejenigen Systeme, in denen die substituierten beiden Gruppen in beiden Komponenten jeweils räumlich am weitesten voneinander entfernt sind, wodurch es also zu einer Art sterischer Valenzbehinderung kommt.

Es sind dies die Systeme:

o-Dioxybenzol (Brenzkatechin)-*p*-Phenylendiamin

und

p-Dioxybenzol (Hydrochinon)-*o*--Phenylendiamin.

Im ersten Falle liegt eine Verbindung von 3 Molekülen Brenzkatechin und 2 Molekülen *p*-Phenylendiamin vor, im zweiten Falle eine Verbindung von 1 Mol. Hydrochinon und 2 Molekülen *o*-Phenylendiamin. Außerdem existiert im System Hydrochinon-*p*-Phenylendiamin außer der äquimolekularen Verbindung noch eine zweite, bestehend aus 3 Molekülen Hydrochinon mit 1 Mol *p*-Phenylendiamin.

Den drei isomeren Dinitrophenolen und 1,2,4-Dinitrotoluol gegenüber verhalten sich die drei isomeren Phenylendiamine ganz ähnlich wie Anilin. In den elf hier untersuchten Systemen liegen meist einfache Eutektika vor. Nur in den Systemen von *o*- und *m*-Phenylendiamin mit *m*-Dinitrobenzol und im System *p*-Phenylendiamin-*p*-Dinitrobenzol kommt es zur Abscheidung von Verbindungen im festen Zustande, die aber im Schmelzfluß weitgehend dissoziiert sind. Die Zusammensetzung dieser Verbindungen ist die folgende:

1 Mol *m*-Dinitrobenzol u. 2 Mol *m*-Phenylendiamin,
3 Mol *m*-Dinitrobenzol u. 2 Mol *o*-Phenylendiamin,
1 Mol *p*-Dinitrobenzol u. 2 Mol *p*-Phenylendiamin.

Das w. M. Hofrat Dr. F. Steindachner legt (als Fortsetzung) weitere Diagnosen neuer Koleopteren von der Balkanhalbinsel von Regierungsrat Kustos Viktor Apfelbeck vor:

13. *Phaenotherium* (s. str.) *Ganglbaueri* n. sp.

Ph. fasciculato Reitt. antennarum formatione, prothorace antice subangustato, lateribus dente armato, rudius punctato, elytris in ♀ longioribus, minus globosis; a Ph. Zellichi Gglb. prothorace lateribus aliter et in utroque sexu dente armato antennisque aliter formatis distinguendus.

Prothorax (ut in Ph. fasciculato) brevis, valde transversus, sed antice subangustatus, aequalius convexus, lateribus postice dente obtuso evidenter armatus, rude, haud profunde confertim punctatus. Elytra subglobosa, longiora. Antennae in ♂ clava evidenter 4-articulata, articulo 8° valde transverso, longitudine plus duplo latiore, 9° paullo angustiore, 7° plus duplo latiore, articulo 7° sexto vix majore; in ♀ clava tri-articulata, articulo 9° valde transverso, longitudine plus duplo latiore, latitudine 10° aequali vel paullo latiore, articulo 8° rotundato 7° paullo majore.

Lg. 4 — 5·5 *mm*.

Albania occ. In monte »Mal Shent« prope Oroshi.

14. *Danacaea Shardaghensis* n. sp.

D. serbicae Kiesw. proxima, capite in ♂ multo minore, oculis multo magis prominulis, temporibus brevibus, prothorace longo, elongato, ante apicem subconstricto, elytris ante apicem haud impressis, minus dense et multo subtilius albido-cinereo tomentosis distincta. A D. cervina Küst. capite multo minore, ejus impressionibus longitudinalibus minus profundioribus, elytris magis acuminatis, longius tomentosis, palparum maxillarium articulo apicali in ♂ crassiore, antennarum clava nigra, in utroque sexu fortius tri-articulata, articulo 9° et 10° magis transverso divergens.

Lg. 3·5—4·0 *mm.*

In monte »Shar Dagh«.

15. *Euconnus (Tetramelus) ljubetensis* n. sp.

Euconno (Tetramelo) merditano Apf.[1] valde affinis, corpore magis elongato, capite regulariter breviter-ovali, postice vix angustato, evidenter punctato, prothorace elytrisque paullo longioribus, evidenter punctatis, elytris longius pilosis distinguendus.

Shar Dagh.

16. *Neuraphes (Rhynchoraphes* n. subgen.) *triangularis* n. sp.

Rhynchoraphes nov. subg. differt a genere Neuraphe Thoms. capite triangulari, ad apicem multo magis rostriforme-elongato.

Neuraphes (Rhynchoraphes) triangularis n. sp.

Neuraphe (Rhynchoraphe) filicorni Reitt. capitis forma affinis, elytris multo brevius et minus erecte pilosis, eorum impressionibus basalibus subtilioribus, antennis brevibus, eorum articulis exterioribus sat transversis, corpore minore etc.; a Neuraphe (Pararaphes) nodifer Reitt. capite triangulari, rostriforme elongato, antennarum articulo 5° et 6° longiore,

[1] Sitzungsber. Akad. Wien, math.-naturw. Kl., Bd. CXVI, 1907, 517.

prothorace breviore et latiore, basin versus magis dilatato, elytris convexioribus, subtilissime vel vix punctatis differt. Antennarum articuli 3us—6us latitutdine evidenter longiores, 7us rotundatus, 8us—10us sat transversi.

Lg. 1·4—1·5 *mm.*

In alpibus »Shar Dagh« (prope Üsküb) et »Zebia« (prope Fandi).

17. *Neuraphes (Rhynchoraphes) setifer* n. sp.

N. (Rh.) triangulari Apf. affinis, elytris brevioribus, lateribus magis rotundato-ampliatis, pilis longis, erectis instructis; a N. (Rh.) filiformi Reitt. antennis brevibus, earum articulis exterioribus transversis corporeque minore etc. distinctus.

Lg. 1·3 *mm.*

Montenegro, prope Cetinje.

18. *Neuraphes (Rhynchoraphes) rostratus* n. sp.

Magnitudine N. (Rh.) filicornis Rttr., antennis brevibus, earum articulis exterioribus transversis, prothorace paullo longiore, fere parallelo, elytris paullo longioribus, planioribus, evidenter, sat fortiter punctatis, brevius, multo minus erecte pilosis etc.; a N. (Rh.) triangulari Apf. prothorace longiore, parallelo, elytris deplanctis, evidenter punctatis, eorum impressionibus basalibus profundioribus corporeque majore differt.

Lg. 1·8—1·9 *mm.*

Bosnia merid. In montibus prope Sarajevo (Trebević, Ivan-pl.).

19. *Otiorhynchus* (s. str.) *sphaerosoma* n. sp.

Ot. rauco Fbr. similis et affinis, prothorace breviore, multo latiore, valde transverso, lateribus multo magis rotundato-ampliato, fortius granulato, elytris multo brevioribus, in fere globosis, eorum interstitiis evidenter granulatis, exterioribus magis convexis, interstitio primo suturaque postice simplice, haud gibboso-elevato et antennarum articulis exterioribus magis elongatis, in ♂ latitudine evidenter longiori-

bus; ab Ot. Weisei Rttr. rostro medio haud constricto, elytrorum interstitiis evidenter granulatis, antennarum articulis exterioribus haud transversis; ab Ot. Megareo Rttr. (W. E. Ztg., XXXII, 1913, p. 79) elytrorum interstitiis convexis, evidenter granulatis, antennarum articulis exterioribus longioribus etc. distinctus.

Albania occ. In montibus prope Oroshi (Merdita).

20. *Otiorhynchus* (s. str.) *brevipilis* n. sp.

Ot. rugostriato Goeze subsimilis, corpore multo magis elongato, prothorace angustiore, paullo longiore, subtilius granulato, elytris longioribus et multo angustioribus, pilis brevioribus vix erectis instructis, evidentius seriatim-punctatis, interstitiis subtilius irregulariter granulatis, in ♂ pedibus crassioribus, corporis et pedium colore nigro corporeque minore distinctus.

Lg. 6·0—6·5 *mm.*

♂: sternito apicali punctato, subfoveolato; metathorace ad marginem posticum medio longitudinaliter subrugoso.

Albania merid. In alpibus »Kiore« prope Valonam.

Ot. (Limatogaster) rugicolli Germ. affinis et similis, femoribus omnibus simplicibus, haud dentatis, prothorace rotundato, omnino subtiliter aequaliterque granulato etc. distinctus.

21. *Otiorhynchus* (s. str.) *valonensis* n. sp.

Ot. (s. str.) Sturanyi Apf.[1] affinis et similis, capite crasso, rostro lato, brevi, capite haud (♀) vel vix (♂) longiore, ad apicem parum sensimque angustato, prothorace longiore, lateribus subrotundato, apicem versus subangustato, elytris lateribus subtilius rotundatis, postice minus attenuatis, apice latius rotundatis, in ♀ magis deplanatis divergit.

Lg. 9·5—11·5 *mm.*

♂ sternito apicali ut in Ot. Sturanyi longitudinaliter rugoso-striato, sternitis praecedentibus substriatis.

Albania mrd. In alpibus »Kiore« prope Valonam.

---

[1] Sitzungsber. Akad. Wien, CXV, 1906, p. 1673.

22. *Otiorhynchus* (s. str.) *thalassinus*[1] *Kiorensis* n. subsp.

Ab Ot. thalassino Apf. corpore paullo magis elongato, prothorace paullo longiore, lateribus subrotundato, ad apicem paulatim angustato, elytris antice magis dilatatis, ad apicem sensim attenuatis, profundius et rudius seriato-punctatis, interstitiis perangustis, remote punctatis et squamatim granulatis divergens.

Elytra ut in Ot. thalassino seriatim-pilosa, brevius pubescentia, squamulis cupreo-aureis singularibus instructa.

Lg. 9·5—11·5 *mm*.

Albania mrd. »Kiore«.

23. *Otiorhynchus (Dorymerus) Koritnicensis* n. sp.

Ot. marmotae Strl. affinis et subsimilis, corpore breviore, minus elongato, rostro evidenter breviore et latiore, prothorace breviore et latiore, evidenter transverso, elytris breviter ovatis, brevioribus, lateribus in mare multo magis rotundatis, nitidis, haud squamulatis, setulis longioribus, magis erectis regulariter uniseriatim instructis, interstitiis in dorso haud granulatis, ad latera subgranulatis, evidenter et regulariter uniseriatim punctatis, antennis in ♂ paullo brevioribus crassioribusque, earum funiculi articulis 4°—7° etiam in ♂ evidenter transversis, femoribus in ♂ magis incrassatis, anticis dente parvo obtuso, mediis et posticis dente majore, lato, brevi, subacuminato instructis divergit.

Lg. 6·0—7·0 *mm*.

In montis »Koritnik« (Luma) prope Prisren regione alpina.

Das w. M. Hofrat J. Exner legt vor:

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 105. Die Zahl der von Radium ausgesendeten α-Teilchen«, von Victor F. Hess und Robert W. Lawson.

[1] Ot. thalassinus Apf. est spec. propria, cf. Apf. in Wiss. Mitt. Bosn.-Herzeg., XIII, 1916, p. 352.

Theoretische Überlegungen deuten darauf hin, daß die bisher angenommene Zahl (Z) der α-Teilchen, die pro Sekunde von $1\,g$ Radium ausgesendet wird, einer Neubestimmung bedarf. Die einzige bisher unmittelbar ausgeführte experimentelle Bestimmung dieser fundamentalen Konstante von Rutherford und Geiger (1908) hatte zu dem Werte $3{\cdot}4.10^{10}$ geführt; durch Umrechnung auf den internationalen Radiumstandard erhöht sich dieser Wert auf $3{\cdot}57.10^{10}$.

Die von den Verfassern für eine möglichst sorgfältige Neubestimmung von Z gewählte Methode ist prinzipiell mit der von Rutherford und Geiger eingeführten Methode der Stoßionisation identisch. Die Zählkammer hatte die Halbkugelform und wies jene Verbesserungen auf, welche die Verfasser gelegentlich der Ausarbeitung einer Methode zur Auffindung der Einzel-Stoßionisationswirkungen von β- und γ-Strahlen zweckdienlich befunden hatten. Die Zählungen wurden in Luft, in Kohlensäure, sowie in Gemischen dieser beiden Gase mit Hilfe eines Elster-Geitel'schen Einfadenelektrometers ausgeführt. In Luft wurden neben den α-Teilchen auch die β- und γ-Strahlen wirksam befunden; in Kohlensäure, beziehungsweise in Kohlensäure-Luft-Mischungen von mindestens 54 % CO_2 wirkten nur die α-Teilchen stoßerregend. Zur Bestimmung der Zahl der von Radium ausgesendeten α-Partikeln wurde als α-Strahlenquelle RaC verwendet und da die vorhandenen β- und γ-Strahlen bei Versuchen in Luft Korrekturen bedingen und daher die Genauigkeit beeinträchtigen, wurde zu den endgültigen Versuchsreihen ein Gemisch von 54 % CO_2 und 46 % Luft verwendet.

Die Versuchsbedingungen sind nach jeder Richtung hin variiert worden und es wurden zur Kontrolle auch von beiden Beobachtern simultane Zählungen vorgenommen. 268 definitive Einzelbestimmungen von Z über je 10 Minuten Zählzeit, wobei insgesammt etwa 80.000 α-Teilchen gezählt wurden, liefern als endgültigen Absolutwert der sekundlich ausgesendeten α-Teilchen pro $1\,g$ Radium

$$Z = (3{\cdot}72 \pm 0{\cdot}02).10^{10}.$$

Von den indirekten Methoden zur Bestimmung dieser Zahl dürfte diejenige die genaueste sein, welche die Wärme-

entwicklung und die kinetische Energie der α-Teilchen (berechnet aus der Reichweite derselben), beziehungsweise der Rückstoßatome zur Grundlage hat. Die so berechneten Werte liegen je nach der Wahl des Reichweitenwertes zwischen $Z = 3 \cdot 88 . 10^{10}$ (für den Reichweitenwert $r_{15^\circ} = 3 \cdot 30\, cm$) und $Z = 3 \cdot 78 . 10$ (für $r_{15^\circ} = 3 \cdot 44\, cm$).

Umgekehrt führt die Einsetzung des obigen, experimentell bestimmten Wertes von Z unter Benützung der gewiß sehr genauen Angabe der Wärmeentwicklung von $1\, g$ Radium ohne Zerfallsprodukte (25·2 cal Stunde) zu einer Bestimmung der Geschwindigkeit und der Reichweite der α-Teilchen des Radiums: es ergibt sich erstere zu $v = 1 \cdot 53 . 10^9$ *cm*/sec und letztere zu $r_{15^\circ} = 3 \cdot 52\, cm$. Bei der Unsicherheit in der Bestimmung der Reichweite der α-Strahlen des Radiums selbst liegt wohl ein Fehler von $0 \cdot 8\, mm$ im Bereiche der Möglichkeit. Daher ist der Abweichung des aus der Bragg'schen Reichweitenbestimmung ($r_{15^\circ} = 3 \cdot 44\, cm$) berechneten Wertes von Z um $+ 1 \cdot 6\,\%$ gegen den vorliegenden, experimentell bestimmten Wert kein ernstliches Gewicht beizulegen. Daraus ist zu folgern, daß die Annahmen des Freiwerdens einer intraatomistischen Binnenenergie neben der kinetischen Energie der α-Teilchen und Rückstoßatome zur Erklärung der experimentell gefundenen Wärmeentwicklung nunmehr entbehrlich ist.

Zum Schluß läßt sich noch unter Zugrundelegung des Wertes $Z = 3 \cdot 72 . 10^{10}$ und der Zahlen der Atome in $1\, g$ Radium ($N = 2 \cdot 68 . 10^{21}$ für $e = 4 \cdot 77 . 10^{-10}$ e. st. E.) die Zerfallskonstante λ des Radiums durch Einsetzen in die Beziehung $Z = \lambda . N$ berechnen. Es folgt $\lambda = 1 \cdot 39 . 10^{-11}$ $\text{sec}^{-1} = 4 \cdot 38 . 10^{-4}$ Jahre^{-1}; also $\tau = 2280$ Jahre und die Halbwertszeit $T = 1580$ Jahre.

Derselbe legt ferner vor:

»Luftelektrische Beobachtungen in Altdorf (Schweiz, Föhntal)«, von Rektor Dr. B. Huber.

Der Verfasser hat in mehrjährigen Beobachtungen die luftelektrischen Verhältnisse in dem Tale von Altdorf untersucht und dabei seine Aufmerksamkeit besonders den Erschei-

nungen bei Föhn zugewandt; es wurde das Potentialgefälle, die Ionendichte, Leitfähigkeit und der vertikale Leitungsstrom untersucht. Bei föhnfreiem, normalen Wetter zeigt das Potentialgefälle das gleiche Verhalten wie an anderen Orten Mitteleuropas: eine jährliche Periode mit dem Maximum im Winter und dem Minimum im Sommer und eine tägliche Periode mit einem Maximum während der Wintermonate und mit deren zwei in den Sommermonaten. Die Leitfähigkeiten λ_+ und λ_- für das Jahr 1915 und 1916 geben übereinstimmend das Verhältnis $q = 1 \cdot 04$. Auch die Ionendichten I_+ und I_- gaben im allgemeinen einen Quotienten größer als 1; so war für das Jahr 1913 im Mittel $I_+ = 0 \cdot 421$ und $I_- = 0 \cdot 375$ also $Q = 1 \cdot 1$. Doch in Einzelfällen wurde auch $Q < 1$ beobachtet.

Von besonderem Interesse sind aber die Verhältnisse während des Föhn; derselbe macht sich schon 12 bis 18 Stunden vor Beginn am Beobachtungsapparat durch schnelle und starke Schwankungen des Potentialgefälles bemerkbar. Während des eigentlichen Föhn verschwinden diese Schwankungen mehr und mehr, um einem sehr niedrigen Wert des Potentialgefälles Platz zu machen. Damit geht Hand in Hand ein rasches Ansteigen sowohl der Ionendichte als auch der Leitfähigkeit, deren abnorm hohe Werte mit Ende des Föhn wieder verschwinden. So stiegen in einem bestimmten Falle die λ von $\lambda_+ = 187$ und $\lambda_- = 196$ vor dem Föhn, während desselben auf $\lambda_+ = 640$ und $\lambda_- = 575$. Ähnliche Steigerungen weisen auch die Ionendichten auf; es stieg in diesem Falle I_+ von $0 \cdot 340$ auf $0 \cdot 566$ und I_- von $0 \cdot 234$ auf $0 \cdot 470$. Dem entspricht auch eine sehr bedeutende Steigerung des Vertikalstromes während des Föhn, so daß Werte von $1000 - 2000 . 10^{-16}$ Amp. nichts Außergewöhnliches sind.

Es erklären sich diese Tatsachen wohl am besten durch die auch sonst begründete Annahme, daß im Föhn stark ionisierte Luft zur Erde geführt wird; dafür spricht auch der Umstand, daß die schnellen Schwankungen des Potentialgefälles zu Beginn der Föhn stets von eben solchen Schwankungen der Leitfähigkeit begleitet sind, wie durch besondere Versuche nachgewiesen wurde.

Das w. M. Hofrat V. v. Ebner überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Über den feineren Bau der Flügelmuskelfasern der Insekten.«

Die Untersuchungen betreffen Vertreter der Coleopteren, Dipteren, Hymenopteren, Lepidopteren und Orthopteren und wurden an Isolationspräparaten der Strukturelemente teils überlebender und frischer, teils in Alkohol oder Alkohol-Formol fixierter Objekte durchgeführt. Die sehr mannigfaltigen Querstreifungen an den Fibrillen (Muskelsäulchen) der Flügelmuskelfasern der Insekten beruhen in der Hauptsache auf der Einwirkung des Sarkoplasmas auf die, an sich homogenen Muskelfibrillen, die von zarten, körnigen Scheiden umhüllt sind, deren Körnchen bei der Kontraktion der Fibrillen zu sehr wechselnd sich darstellenden Querlinien sich zusammenschieben können. Stärker ausgeprägte Querstreifen, welche von den Sarkosomen aufgelagert werden, erscheinen an den Stellen, welche von Koelliker mit den Buchstaben *Z* und *h* bezeichnet wurden. An den Fibrillen selbst sieht man nach Abstreifung der Sarkosomenauflagerungen entweder eine völlig gleichartige Beschaffenheit, seltener eine nur zart gezeichnete Gliederung in die Segmente *Q* und *J* im Sinne Rollett's, oder auch die Gliederung *QJZJQ*. Im polarisierten Sonnenlichte zeigen Fibrillen mit den Streifen *Q* und *J*, erstere anisotrop, letztere isotrop im dunkeln Gesichtsfelde. Nackte homogene Fibrillen erscheinen gleichmäßig anisotrop. Die Fibrillen (Muskelsäulchen) sind bei den Coleopteren, Dipteren und Hymenopteren verhältnismäßig dick (1·5 bis 2 μ), aber nicht aus feineren Fäden zusammengesetzt.

Was man als äußerst feine, oft deutlich gegliederte Fäden aus fixierten Präparaten isolieren kann, sind Spaltungsprodukte des Sarkoplasmas. Auch Längsreihen verschmolzener Körnchen der oberflächlichen Fibrillenscheiden können den Anschein von der Zusammensetzung der Fibrillen aus feinsten Fäden vortäuschen. Die Sarkosomen sind an den überlebenden, unverletzten Fasern unsichtbar. Durch 0·6% Kochsalzlösung, die als starker Kontraktionsreiz wirkt, trüben sich die Fasern durch verstärktes Lichtbrechungsvermögen der Sarkosomen, vielleicht auch durch Neuauftreten stark lichtbrechender Körn-

chen. Die im Zustande natürlicher Durchfeuchtung leicht isolierbaren, außerordentlich weichen Fibrillen gewinnen bei der durch die Kochsalzlösung hervorgerufenen Kontraktion Härte und festeren Zusammenhalt, der bei den Flügelmuskelfasern der großen grünen Heuschrecke (*Tettigonia viridissima*) so stark wird, daß die Isolierung von Fibrillen kaum mehr gelingt.

Das w. M. Prof. F. E. Suess überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Erdbeben von Rann an der Save vom 29. Jänner 1917. I. Teil: Die Wirkungen des Erdbebens in der Stadt Rann und die Beziehung des Bebens zur Tektonik des Ostrandes des Uskokengebirges«, von Prof. A. Tornquist in Graz.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Morávek, G.: Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes über die unbestimmte Gleichung $z^n = x^n + y^n$.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in Ortszeit;
Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

Februar 1918

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tages-mittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	760.3	760.3	761.2	60.6	+14.7	−2.2	−1.8	−2.3	−2.1	− 1.3
2	61.4	**61.6**	**61.6**	**61.5**	**+15.6**	−2.8	−2.4	−2.6	−2.6	− 2.0
3	60.1	58.2	56.8	58.4	+12.5	−2.7	−2.2	−2.7	−2.5	− 2.0
4	55.4	54.6	55.0	55.0	+ 9.2	−2.4	−2.0	−2.2	−2.2	− 1.7
5	54.6	54.0	53.6	54.1	+ 8.3	−3.4	−2.6	−2.8	−2.9	− 2.5
6	52.6	52.2	52.3	52.4	+ 6.7	−3.2	−1.6	−2.4	−2.4	− 2.0
7	50.5	47.7	45.3	47.8	+ 2.1	−3.1	0.6	0.6	−0.6	− 0.2
8	45.4	46.2	46.9	46.2	+ 0.6	6.6	8.7	6.8	7.4	+ 7.8
9	48.0	48.3	50.5	48.9	+ 3.3	2.1	7.0	4.2	4.4	+ 4.9
10	52.7	52.8	53.4	53.0	+ 7.5	0.2	11.8	9.8	7.3	+ 7.8
11	53.3	51.2	50.1	51.5	+ 6.0	8.2	**12.1**	10.7	**10.3**	**+10.8**
12	48.8	51.2	51.2	50.4	+ 5.0	8.9	6.3	5.9	7.0	+ 7.6
13	50.4	47.3	46.2	48.0	+ 2.6	4.2	10.9	7.4	7.5	+ 8.0
14	44.9	46.3	48.2	46.5	+ 1.2	3.5	1.2	0.1	1.6	+ 2.0
15	50.0	52.3	55.1	52.5	+ 7.3	−3.2	−2.6	−5.4	−3.7	− 3.4
16	55.3	53.3	53.1	53.9	+ 8.8	−7.0	−2.8	−5.0	**−4.9**	**− 4.8**
17	51.8	51.6	51.6	51.7	+ 6.6	−6.6	−1.6	−3.8	−4.0	− 4.0
18	50.4	47.7	47.0	48.4	+ 3.4	**−7.8**	0.0	−3.0	−3.6	− 3.8
19	46.4	46.0	46.7	46.4	+ 1.5	−7.6	−0.8	−3.6	−4.0	− 4.4
20	48.1	48.3	49.3	48.6	+ 3.8	−6.8	2.6	0.0	−1.4	− 1.9
21	47.3	45.3	46.7	46.4	+ 1.8	−4.6	3.8	3.4	0.9	+ 0.2
22	49.1	47.8	44.1	47.0	+ 2.5	2.9	6.6	4.0	4.5	+ 3.6
23	42.6	43.1	48.8	44.8	+ 0.4	5.5	9.5	7.6	7.5	+ 6.4
24	52.0	52.2	51.0	51.7	+ 7.4	7.4	10.4	8.4	8.7	+ 7.4
25	48.5	47.5	48.0	48.0	+ 3.9	7.0	8.4	6.2	7.2	+ 5.6
26	54.8	56.2	54.0	55.0	+11.1	2.8	6.2	3.4	4.1	+ 2.3
27	48.0	47.2	45.7	47.0	+ 3.2	3.2	5.7	5.1	4.7	+ 2.7
28	40.5	35.7	**33.0**	**36.4**	− 7.1	1.8	10.0	4.6	5.5	+ 3.4
Mittel	750.83	750.22	750.23	750.43	+5.35	0.0	3.6	1.9	1.8	+ 1.6

Höchster Luftdruck: 761.6 *mm* am 2.
Tiefster Luftdruck: 733.0 *mm* am 28.
Höchste Temperatur: 12.5° C. am 11.
Tiefste Temperatur: −7.9° C. am 19.
Temperaturmittel[2]: 1.9° C.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Februar 1918. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
−1.7	−2.4	−1	−3	− 8	3.8	3.9	3.6	3.8	98	96	94	96
−2.4	−2.8	−2	−3	− 9	3.5	3.7	3.6	3.6	94	96	96	95
−2.1	−2.9	−2	−3	− 9	3.6	3.7	3.6	3.6	96	94	96	95
−1.9	−3.0	−2	−3	− 9	3.6	3.6	3.2	3.5	94	90	82	89
−2.2	−3.7	−2	−3	−10	2.9	3.6	3.4	3.3	81	94	92	89
−1.5	−3.4	0	−2	−10	3.2	3.3	3.3	3.3	90	81	86	86
6.2	−3.1	12	7	− 9	3.3	3.9	4.4	3.9	90	82	91	88
9.0	4.8	27	15	− 6	6.1	6.5	6.4	6.3	84	78	87	83
7.9	1.8	19	12	− 5	4.9	6.0	5.8	5.6	92	80	94	89
12.1	0.0	**36**	22	− 8	4.7	5.4	5.7	5.3	100	52	63	72
12.5	7.9	34	21	− 1	5.1	4.7	5.6	5.1	63	46	59	56
10.7	5.1	10	10	− 2	6.1	5.0	5.1	5.4	72	70	74	72
11.6	4.0	**36**	21	− 2	5.9	4.6	4.8	5.1	96	48	62	69
4.5	−0.3	7	4	− 6	5.3	4.6	3.1	4.3	91	92	67	83
−0.3	−5.9	23	7	−10	2.4	1.8	**1.5**	**1.9**	65	48	48	54
−2.6	−7.2	26	9	−14	2.0	1.9	2.1	2.0	73	52	68	64
−1.3	−6.8	23	8	−15	1.8	1.9	2.4	2.0	64	46	68	59
0.9	−7.8	28	11	−15	2.1	2.3	2.2	2.2	82	49	59	63
−0.7	**−7.9**	24	9	**−16**	2.0	2.5	2.7	2.4	77	58	77	71
3.2	−7.0	25	11	−15	2.5	2.0	2.0	2.2	89	45	58	64
5.2	−4.7	17	10	−13	2.5	3.8	4.6	3.6	78	63	79	73
6.8	2.7	30	15	− 6	4.0	3.9	4.6	4.2	70	53	76	66
10.2	**3.0**	28	17	− 5	5.9	4.9	4.1	5.0	87	55	52	65
10.6	6.0	25	15	− 2	6.3	**6.7**	6.6	**6.5**	82	71	80	78
8.9	5.4	28	15	0	5.9	5.3	5.5	5.6	79	64	77	73
6.9	2.4	33	16	− 4	3.5	3.0	3.2	3.2	63	**42**	55	**53**
5.8	2.9	25	16	− 6	3.0	3.9	4.6	3.8	51	57	70	59
10.4	1.7	31	18	− 7	4.0	4.7	5.1	4.6	77	51	80	69
4.5	−0.8	19.2	9.7	−7.9	3.9	4.0	4.0	4.0	81	66	75	74

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 36° C am 10. u. 13.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 17° C am 16., 18. u. 26.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: −16° C am 19.

Höchster Dampfdruck: 6.7 *mm* am 24.

Geringster Dampfdruck: 1.5 *mm* am 15.

Geringste relative Feuchtigkeit: 42% am 26.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	SE 1	SSE 2	SSE 2	2.7	SE 8.6	0.0≡	—	—	
2	SE 2	SE 2	SE 1	2.4	SE 9.2	—	—	—	
3	SE 2	SSE 3	SE 2	2.2	SSE 10.4	—	—	—	
4	SSE 1	— 0	ESE 1	0.8	SE 9.2	0.0≡	0.0×	0.0×	
5	SE 1	ESE 1	SE 2	2.5	SSE 11.9	0.0≡	—	—	
6	SE 2	SSE 2	SSE 1	3.7	SSE 12.1	—	—	—	
7	SE 1	S 1	W 5	2.5	W 18.9	—	—	2.0●	
8	W 5	WNW 3	SW 1	6.1	W 21.6	5.5●△	0.3●	—	
9	— 0	SW 1	N 1	0.9	WSW 5.3	0.0●	0.1●	—	
10	— 0	W 3	WSW 4	4.0	WSW 16.4	—	—	—	—
11	W 4	W **6**	WSW 4	10.2	W 24.3	—	—	—	—
12	W 5	WNW 2	WNW 2	7.3	W 27.2	—	3.5●	0.4●	—
13	SW 1	W 3	E 2	2.3	W 15.3	1.3●	0.1●	—	—
14	— 0	NNE 2	E 2	2.7	NNE 11.4	0.0●	4.5●×	1.4●×	—
15	NNW 4	NNW 3	NNE 3	6.6	NNE 14.8	0.1×△	0.0×	0.0×	
16	NE 1	NE 2	NE 1	3.8	NNE 10.5	—	—	—	—
17	NNE 1	SE 1	ENE 1	1.3	ENE 5.0	—	—	—	—
18	NNW 1	NNW 1	NNE 1	1.1	NE 5.6	—	—	—	—
19	— 0	NE 1	— 0	0.6	ENE 5.2	—	—	—	—
20	— 0	W 1	WNW 1	2.0	WSW 8.6	—	—	—	—
21	W 1	W 4	W 3	3.8	W 22.3	—	0.0×	0.0●×	—
22	W 3	W 4	W **6**	10.9	W **32.7**	0.2●	—	**0.3**●	—
23	W 5	NW **6**	NW 4	**11.4**	NW 27.9	**8.4**●	**3.2**●	—	—
24	WNW 3	WNW 4	WSW 2	6.2	W 19.5	0.5●	0.0●	—	—
25	WSW 2	W 4	WSW 3	5.9	WSW 16.5	—	0.0●	0.6●	—
26	NNW 4	NW 3	W 4	7.3	WNW 18.0	1.6●	—	—	—
27	W 5	W 5	WSW 3	8.3	WSW 21.9	—	—	—	—
28	WSW 1	S 1	ENE 1	1.9	WSW 9.4	—	—	—	—
Mittel	2.0	2.5	2.3	4.3	15.0	17.6	11.7	4.7	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
33	40	40	6	11	14	70	71	14	6	16	92	**139**	41	34	9
Gesamtweg, Kilometer															
459	467	303	30	34	56	648	649	89	31	96	1603	**4027**	896	1002	133
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.9	3.3	2.1	1.4	0.9	1.1	2.6	2.5	1.8	1.4	1.7	4.8	8.1	6.1	**8.2**	4.1
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
8.1	8.1	4.7	1.9	1.9	2.8	4.7	5.0	2.8	2.2	2.8	12.5	**20.0**	13.1	14.2	8.1

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 36.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 11.9 *mm* am 22. u. 23.

Niederschlagshöhe: 34.0 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Februar 1918. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen[1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				
		7^h	14^h	21^h	Tagesmittel[2] A	Tagesmittel[2] B
ggggg	$\equiv^1$ V 1 $\sim^{1-2}$ gz. Tag, $\equiv^0$ mgns.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^1$ V 1 $\sim^1$ gz. Tag.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^1$ V 1 $\sim^{0-1}$ gz. Tag.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^1$ V 1 $\sim^{0-1}$ gz. Tag; $\equiv^0$ mgns., Eisnädelchen	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10.0	10.0
ggggg	$\equiv^1$ V 1 gz. Tag; $\equiv^0$ mgns. [vereinz. tagsüb.	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10^1	10.0	10.0
ggfef	$\equiv^{0-1}$ bis abds. [nachts; $\sim^1$ v. nachm. an	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1$	10^1	10.0	10.0
gffgg	$\equiv^1$ mgns.; $\bullet^{0-1}$ v. 14^{30} an m. Unterbr., $\triangle^1$ $\bullet^1$ Eisk.	$10^1\equiv^1$	9^{0-1}	$10^1\bullet^0$	9.7	9.7
ggfed	$\bullet$Tr., $\bullet^0$ mgns. bis vorm. zeitw.	$10^1\bullet^0$	9^1	10^1	9.7	9.7
geema	$\bullet^0$ 2^{30}, $7-7^{30}$.	$10^1\bullet^1$	10^{0-1}	0	6.7	6.0
abdda	—	1^0	7^{0-1}	0	2.7	1.7
ddemc	— [nachts.	8^0	10^{0-1}	1^1	6.3	5.0
ggggg	$\bullet^0$ 8^{10}, $\bullet^1$ $8^{45}-10^{10}$, $\bullet^0$ 13, $\bullet^{0-1}$ $17^{55}-19^{50}$, $\bullet^{0-1}$	10^1	10^1	10^1	10.0	10.0
gfddc	$\bullet^0$ -7^{30}; ∞^2 mittags.	$10^1\bullet^0$	7^1	6^{0-1}	7.7	6.7
cgfgg	$\bullet^0$ 7 — $\bullet^1$ $*^1$ 10—16. [$\textcircled{\scriptsize D}^0$ vorm.	$10^1\bullet^0$	$10^1*^1\bullet^0$	10^1	10.0	10.0
fdfma	$*^0$ $\triangle^0$ mgns. zeitw., $*$Fl. mittags, $*^0$ nachm. zeitw.	9^{0-1}	9^1	1^0	6.3	6.0
anddn	V 0 mgns.	1^1	4^{0-1}	9^0	4.7	2.7
aeema	$\llcorner^0$ bis 10.	1^0	8^0	0	3.0	2.0
aandd	V 0 bis mittags, $\textcircled{\scriptsize D}^1$ nachts.	1^0	2^0	0	1.0	0.3
aaaaa	V 0 bis mittags.	1^0	0	0	0.3	0.0
aaaaa	V 0^{-1} bis mittags; Ψ^0 abends.	1^0	0	0	0.3	0.0
cnggm	$*$Fl. vorm., $*^0$, später auch $\bullet^0$ nachm.; $\textcircled{\scriptsize D}^0$ mgns.,	10^0	10^1*^0	3^0	7.7	4.3
ededd	$\bullet^0$ 1^{10}, $\bullet^{0-1}$ v. 17^{20} an zeitw.; $\bigoplus^0$ vorm. [Ψ^0 abs.	9^0	10^{0-1}	7^1	8.7	7.0
ffeee	$\bullet^{0-1}-8^{15}$ zeitw., $\bullet^2$ 12^{15}; Ψ^2 nachts.	$10^1\bullet^0$	7^2	8^1	8.3	8.0
gfegg	$\bullet^0$ bis mittags zeitw.	$10^1\bullet^0$	9^1	10^1	9.7	9.7
gfegg	$\bullet^0$ mittags, nachm. zeitw., $\bullet^{0-1}$ von 22^{25} an.	10^1	10^1	10^1	10.0	10.0
gmbaa	$\bullet^{0-1}$ -0^{30}.	10^1	3^{0-1}	0	4.3	3.7
angge	—	1^0	10^1	8^0	6.3	5.7
eeemc	$\llcorner^0$ mgns.	9^0	9^{0-1}	3^0	7.0	4.7
Mittel		7.6	8.0	5.9	7.2	6.5

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende.

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⌓, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∼, Sturm ↯, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺. Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓓ, Halo um Mond ⓓ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen »Tagesmitteln A« andere »Tagesmittel B« an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzungen ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate Februar 1918.*

Tag	Verdunstung[1] in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.1	0.0	0.0	0.9	2.7	6.4	8.5	9.7
2	0.0	0.0	2.0	0.8	2.7	6.4	8.4	9.7
3	0.1	0.0	2.7	0.8	2.7	6.4	8.4	9.7
4	0.0	0.0	3.3	0.8	2.7	6.3	8.4	9.6
5	0.0	0·0	0.0	0.7	2.7	6.3	8.3	9.6
6	0.0	0.0	2.3	0.7	2.7	6.3	8.3	9.6
7	0 0	0.0	0.0	0.6	2.6	6.2	8.2	9.6
8	0.0	0.4	9.3	0.7	2.5	6.2	8.2	9.5
9	0.2	0.2	0.0	0.7	2.4	6.1	8.2	9.5
10	1.4	7.3	3.7	0.8	2.3	6.1	8.1	9.5
11	**3.5**	4.5	8.7	0.8	2.3	6.0	8.1	9.4
12	1.3	0.0	10.7	1.6	2.5	6.0	8.1	9.4
13	0.8	4.5	3.3	2.2	2.6	6.0	8.0	9.4
14	0.2	0.0	5.0	2.5	2.7	6.0	8.0	9.4
15	1.0	2.9	8.7	2.0	2.9	5.9	8.0	9.3
16	0.5	7.9	8.0	1.5	3.0	5.9	8.0	9.3
17	0.2	3.7	4.7	1.1	3.0	5.9	7.9	9.3
18	0.3	8.2	3.3	1.0	2.9	5.9	7.9	9.2
19	0.2	7.7	2.3	0.8	2.9	5.8	7.9	9.2
20	0.4	7.6	3.3	0.7	2.8	5.8	7.9	9.2
21	0.4	1.0	5.7	0.6	2.7	5.8	7.8	9.2
22	1.8	4.2	12.3	0.6	2.7	5.8	7.8	9.2
23	2.2	1.6	**12.7**	0.6	2.6	5.7	7.8	9.1
24	1.2	1.4	11.3	0.6	2.6	5.7	7.7	9.1
25	1.4	1.5	12.3	1.6	2.5	5.7	7.7	9.1
26	2.0	**8.4**	11.0	2.3	2.6	5.6	7.7	9.0
27	1.6	2.4	11.0	2.1	2.8	5.6	7.7	9.0
28	0.6	3.7	3.3	2.5	2.9	5.6	7.6	9.0
Mittel	0.8	2.8	5.7	1.2	2.7	6.0	8.0	9.4
Summe	21.4	79.1						

Größte Verdunstung: 3.5 *mm* am 11.

Größter Ozongehalt der Luft: 12.7 am 23.

Größte Sonnenscheindauer: 8.4 Stunden am 26.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 27%, von der mittleren: 93%.

[1] Wild'sche Verdunstungswage in der Beobachtungshütte.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Februar 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
14	22/I	Krain	Čatež a. d. Save	14	25	1	Nachträge zum Jännerheft dieser Mitteilungen. (Im Februar eingelangt).
ad Nr. 13	29/I	»	Ost-Krain	12	15	14	
15	29/I	»	Landstraß	14	16–20	1	
16	5/II	Krain	Cerklje	1	45	1	
17	19	»	Klingenfels P. St. Margarethen	1	10	1	
18	19	»	Bučka	1	15	1	
19	19	»	St. Margarethen	1	20	1	
20	19	»	Ost-Krain	1	28	6	
21	19	»	Klingenfels, St. Margarethen	1	36	2	
22	19	»	St. Margarethen	4	45	1	
23	19	»	Trebelno	10	35	1	
24	19	Tirol	Wattens	nach 13	—	1	
25	20	Krain	Munkendorf	6	50	1	
26	20	»	Unter-Skopitz	13	15	1	
27	21	»	Čatež a. d. Save	9	55	1	
28	21	»	»	10	02	1	
29	21	»	»	10	25	1	
30	21	»	»	10	35	1	
31	26	»	Unter-Skopitz	2—3	—	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1918 Nr. 10

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. April 1918

Erschienen: Register Nr. 18 zu den Sitzungsberichten, Band 121 bis 125 (1912 bis 1916).

Der Vorsitzende, Präsident Hofrat V. v. Lang, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserl. Akademie durch das am 7. April l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Professors Dr. Maximilian Bittner, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Die Naturforschende Gesellschaft zu Danzig dankt für die ihr aus Anlaß ihrer 175-jährigen Stiftungsfeier ausgesprochenen Glückwünsche der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.

Das w. M. L. v. Pfaundler übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über eine Leydnerbatterie mit Umschaltungsvorrichtung aus Parallelschaltung in Kaskadenschaltung.«

Diese Abhandlung enthält eine Beschreibung und Abbildung einer von ihm 1898 konstruierten Leydnerbatterie mit Vorrichtung zum Umschalten von Parallelanordnung der

Flaschen auf Kaskadenanordnung, welche sich von der bisherigen Konstruktion wesentlich und vorteilhaft unterscheidet.

Die Umschaltung erfolgt durch einfache Drehung einer Kurbel um 90°, wonach sämtliche Flaschen um ihre senkrechte Achse gedreht und miteinander in die gewünschte Verbindung gebracht werden.

Das k. M. Prof. F. Emich in Graz übersendet eine Arbeit des Prof. Rud. Andreasch an der technischen Hochschule in Graz: »Über Aldehydderivate der Rhodanine und ihre Spaltungsprodukte. I. Mitteilung.«

In derselben wird zunächst gezeigt, daß das Benzalphenylrhodanin durch die Einwirkung von Brom in Eisessig den Thiocarbonylschwefel gegen Sauerstoff umtauscht und in Benzalsenfölessigsäure übergeht.

Durch Behandeln der verschiedenen Aldehydkondensationsprodukte des Phenylrhodanins, am besten mit Natriumamylat, zerfallen dieselben in Phenylsenföl und substituierte Sulfhydrylzimtsäuren, von denen die Methylendioxy-, *p*-Oxy-*m*-methoxy-, *o*-Oxy-, *p*-Oxy- und Dimethylamino-Zimtsäure näher beschrieben werden; auch eine Furylsulfhydrylakrylsäure wurde dargestellt. Diese Säuren gehen durch Behandlung ihrer alkoholischen Lösungen mit Jod leicht in die betreffenden Disulfidzimtsäuren über. Ein besonderes Interesse beansprucht die *o*-Oxysulfhydrylzimtsäure, beziehungsweise ihre Benzylverbindung, als diese sehr leicht in ihre Anhydride oder Cumarine übergehen. Außerdem werden noch einige neue Rhodaninderivate, wie β-Äthylrhodanin, β-Äthylidenphenylrhodanin und β-Äthylphenylrhodanin beschrieben.

Der Erdbebenreferent für Steiermark, Dr. Franz Heritsch, übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Transversalbeben in den nordöstlichen Alpen.«

Der Verfasser hat das gesamte, seit Einrichtung des Erdbebenbeobachtungsdienstes gesammelte makroseismische Material über die nordöstlichen Alpen verarbeitet und zeigt,

daß die überwiegende Anzahl der Beben dieses Gebietes Transversalbeben sind. Das ist der Fall im Mürztal, wo alle stärkeren Erdbeben quer auf die Mürzlinie gehen, ferner im Murtal zwischen Bruck und St. Michael, im Judenburger und Neumarkter Gebiet. Eine gesonderte Erörterung erfährt das große Kärntner Querbeben vom 5. August 1899 und ebenso das weit verbreitete Admonter Beben vom 22. März 1907, das ebenfalls eine transversale Stoßlinie hat. Der Umstand, daß einzelne Erdbeben sich aus den Alpen in das böhmische Massiv fortsetzen, wird mit tiefliegenden Stoßzonen erklärt. In einem eigenen Abschnitt werden einige bemerkenswerte alpine Relaisbeben erörtert; so z. B. die Erschütterungen von Mixnitz-Pernegg im Murtal, welche bei ganz verschiedenen Anlässen eintreten (bei obersteierischen, kroatischen etc. Erdbeben). Zum Schlusse wird eine Übersicht der transversalen Stoßlinien gegeben und erörtert, warum die seinerzeit aufgestellte Mur-Liesing-Palten-Linie als Erdbebenstoßlinie aufzugeben ist.

Dr. J. Fischer in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die geburtshilflich-gynäkologische Pharmakotherapie des Dioskurides und Plinius.«

Dr. O. Ampferer übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Geologische Untersuchungen über die exotischen Gerölle und die Tektonik niederösterreichischer Gosauablagerungen. Petrographische Beiträge von W. Hammer und B. Sander. I. Gebirge zwischen Piestingtal und Schneealpe-Lahnsattel.«

Prof. Franz Ternetz in Iglau übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über den großen Fermat'schen Satz (I. Teil).«

Dr. Arnold Pollatschek in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über Trialismus Arnoldi.«

Das w. M. Prof. Dr. W. Wirtinger legt eine Abhandlung von Prof. Konrad Zindler in Innsbruck: »Über die außergewöhnlichen Punkte der Raumkurven und die Doppellinien der Tangentenflächen« vor.

Der Verfasser behandelt darin hauptsächlich die Frage, in wie vielen Zweigen die Tangentenfläche einer Raumkurve in der Umgebung eines außergewöhnlichen Punktes sich selbst schneidet. Die Untersuchung wird rein gestaltlich geführt, erstreckt sich daher auch auf nichtanalytische Kurven und ergibt hier eine größere Anzahl von Möglichkeiten als bei analytischen Kurven. Im Interesse der Klarheit müssen endlich eingehende terminologische Überlegungen durchgeführt werden, die zu bestimmten Vorschlägen führen.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Arbeit von Josef Krames in Wien vor, betitelt: »Die Regelfläche dritter Ordnung, deren Striktionslinie eine Ellipse ist«.

Die Regelfläche dritter Ordnung, mit der sich diese Arbeit beschäftigt, entsteht, wenn man als Leitlinien einen Kreis K, dessen Achse L und eine gegen L unter 45° geneigte und K unter 45° schneidende Gerade D wählt. Der D schneidende Durchmesser von K ist eine Erzeugende und zugleich die Symmetrieachse der Fläche. Diese metrisch spezialisierte Regelfläche dritter Ordnung zeichnet sich durch die beachtenswerte Eigenschaft aus, daß ihre Striktionslinie ein Kegelschnitt ist, nämlich eine in der Zentralebene von M liegende Ellipse. Da nun nach A. Adler die Striktionslinien von Regelflächen dritter Ordnung Kurven achter Ordnung sein sollen, so muß hier ein Zerfallen der Striktionslinie vorliegen, über welches Vorkommnis bisher wohl keine Untersuchungen vorliegen. Der Verfasser gelangt

nun bezüglich des Zerfallens der Striktionslinie einer algebraischen windschiefen Regelfläche zu den folgenden Hauptergebnissen: Neben der »eigentlichen Striktionslinie« können nur Minimalerzeugende oder Torsallinien mit Minimal-Torsalebenen auftreten; zwei sich schneidende benachbarte Minimalerzeugende gehören zur Striktionslinie; von n benachbarten, zueinander windschiefen Minimalerzeugenden sind immer $n-1$ der Striktionslinie zuzurechnen, während der unendlichferne Punkt der letzten ihr Zentralpunkt ist. Aus dem Umstand, daß die in Rede stehende Fläche dritter Ordnung den absoluten Kegelschnitt in den uneigentlichen Punkten von K oskuliert, läßt sich jetzt folgern, daß alle sechs Minimalerzeugenden der Fläche, von denen zwei die Torsallinien sind, der Fläche angehören. Damit erscheint die Merkwürdigkeit aufgeklärt, daß die eigentliche Striktionslinie bloß aus einer Ellipse besteht. Schließlich wird noch der Nachweis erbracht, daß diese Fläche die einzige Regelfläche dritter Ordnung mit einer Kurve zweiter Ordnung als Striktionslinie ist.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Einpolige elektrische Figuren und Elektronenaffinität«, von Karl Przibram.

Die in verschiedenen Gasen erzeugten einpoligen elektrischen Figuren auf photographischen Platten zeigen, ebenso wie die früher untersuchten zweipoligen Figuren, den schon von E. Reitlinger auf Grund seiner Untersuchungen an Lichtenberg'schen Figuren und der analogen Beobachtungen Faradays an Büscheln vermuteten Zusammenhang von Büschelbildung und elektrochemischem Charakter (Elektronenaffinität) der Gase. Im allgemeinen nehmen die polaren Unterschiede der Figuren mit zunehmender Elektronenaffinität ab. Insbesondere zeigen die wiedergegebenen Bilder, daß in reinem Stickstoff große, regelmäßige, abgerundete negative Figuren erhalten werden bei Spannungen, bei denen in Luft schon die unregelmäßigen Gleitbüschel hervorschießen. In Sauerstoff werden die beiden Gleitbüschelspuren einander

viel ähnlicher als in Luft; in Chlor sind sie kaum mehr voneinander zu unterscheiden.

Derselbe legt ferner vor:

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 106. Über die photographische Registrierung der α-Teilchen« von Robert W. Lawson und Viktor F. Hess.

Es wurden mittels eines Elster-Geitel'schen Einfadenelektrometers und photographischer Registrierung Zählungen der α-Teilchen von RaC nach der Methode der Stoßionisation vorgenommen, um hierdurch eine objektive Kontrolle der von den Verfassern kürzlich veröffentlichten subjektiven Zählungen zu erhalten. Die relativ große Trägheit des Elektrometerfadens bei dem benützten Instrument und die dadurch bedingte kleine Laufgeschwindigkeit der photographischen Registrierstreifen gestattete jedoch nicht, eine mit den subjektiven Zählungen vergleichbare Genauigkeit zu erzielen. Daher wurden nur einige Zählungsreihen nach der Registriermethode ausgeführt, welche zu Werten führen, die unter Berücksichtigung der Doppelstöße im Einklang mit der nach der subjektiven Methode von den Verfassern erhaltenen Zahl der α-Teilchen

$$Z = 3 \cdot 7 \cdot 10^{10} \text{ pro } g \text{ Ra und sec.}$$

stehen.

Das w. M. Hofrat Franz Steindachner legt (als Schluß) weitere Diagnosen neuer Koleopteren von der Balkanhalbinsel von Regierungsrat Kustos Viktor Apfelbeck vor.

24. *Otiorhynchus (Dorymerus) oligolepis* n. sp.

Ot. rugosogranulato Stierl. affinis, corpore plus minusve nitido, prothoracis et elytrorum granis plus minusve deplanatis, elytris antice subdilatatis, regulariter ovalibus, in ♀ supra haud deplanatis, densius plus minusve seriatim setulosis squamulisque metallescentibus parce maculatim condensatis disperse vestitis, antennis evidenter brevioribus, funiculi articulo secundo breviore differt. Ab Ot. etropolensi Apf. ♀ (specie

parthenogenetica) antennis brevioribus et crassioribus, prothorace et elytris subtilius granulatis, elytrorum squamulis brevioribus, viride- vel auro-metallescentibus corporeque minore divergens.

♂ sternito apicali punctato, ad apicem breviter piloso.

Variat: Elytris multo nitidioribus, supra nudis, ad latera subpubescentibus, fortius seriatopunctatis, eorum granis supra omnino deplanatis (ab. nitidipennis).

Macedonia. In alpibus »Golešnica« prope Köprülü.

25. *Otiorhynchus (Dorymerus) spinideus* n. sp.

♀ Ot. (D.) oligolepidi Apf. valde affinis, prothorace rudius granulato, ejus granis deplanatis, elytris pilis suberectis duplo fere longioribus — crassioribus submetallescentibus singulatim intermixtis — subseriatim vestitis, haud squamulatis, femoribus omnibus multo subtilius dentatis, dente parvo, acuto, spiniformi instructis distinguendus.

Lg. 9·0 *mm.* ♂ ignotus.

Albania occ. In alpibus »Munela« prope Fandi (Merdita).

26. *Otiorhynchus (Dorymerus) latitarsis* n. sp.

Ot. (Dorymero) kopaonicensi Apf. affinis, antennis crassioribus, scapo evidenter crassiore, compresso, fere aequilato, funiculi articulis exterioribus minus transversis, elytris nitidis, multo rudius seriato-punctatis, interstitiis angustioribus, eorum granis in dorso omnino deplanatis, transverso-rugulosis, squamulis piliformibus albidis — parce maculatim condensatis — sparsim vestitis, haud seriato-setulosis, femoribus paullo subtilius obtusiusque dentatis, tibiis posticis in ♂ paullo crassioribus, ante apicem intus sub-emarginatis, tarsorum anticorum articulo secundo latissimo, longitudine plus duplo latiore divergens.

♂ Tibiis posticis fere aequilatis, earum angulo apicali exteriore rotundato, margine interiore ante apicem subtiliter emarginato; sternito apicali fere plano vel subimpresso, dense, sat longe piloso.

Lg. 8·0—8·5 *mm.* ♀ ignota.

Macedonia. In alpibus »Golešnica«. Regio alpina.

27. *Otiorhynchus (Dorymerus) coptocnemis* n. sp.

Ot. (Dorymero) kopaonicensi Apf. affinis, antennis multo brevioribus et crassioribus, prothorace paullo latiore, multo rudius dispersiusque granulato, elytris multo brevioribus et latioribus, inconspicue striato-punctatis, subtilius dispersiusque granulatis, interstitiis biseriatim setosis, femoribus in ♂ incrassatis, tibiis in ♂ ante apicem profundius — plus minusve angulatim — emarginatis divergens.

Lg. 8·0 *mm*. ♀ ignota.

Üsküb. In valle fluminis »Treska«.

28. *Otiorhynchus (Dorymerus) solitarius* n. sp.

Ot. (Arammichno) imitatori Apf. affinis et subsimilis, corpore nudo, rostro longiore, ad apicem magis angustato, supra (medio) fere laevi, oculis paullo magis prominulis (haud omnino deplanatis), prothorace dorso nitido, subpunctato vel fere laevi, elytris multo longioribus, ad basin sensim, postice fortius attenuatis, apice angustius rotundatis, profundius striatopunctatis, interstitiis subtilissime reticulatis, uniseriatim tenuiter punctatis, ubique nudis, antennarum scapo fortius incurvo, tibiis anticis in ♀ ad apicem extus haud dilatatis distinctus.

♂ sternito apicali punctato, breviter piloso, ante apicem foveolato.

In alpibus »Shar Dagh«. Regio alpina.

29. *Otiorhynchus (Dorymerus) Rambouseki* n. sp. ♀.

Ater, subnitens. Antennae crassae, scapo lato, depresso, basin versus vix angustato, funiculi articulo secundo primo dimidio fere longiore, articulis exterioribus rotundatis, subtransversis. Caput crassum, oculis magnis, vix prominentibus, rostro lato, apicem versus sensim subangustato, latitudine tertia parte longiore, rugosopunctata, evidenter carinato; prothorax longitudine paullo latior, lateribus modice rotundatus, fortiter confertimque granulatus; elytra nitida, nuda, subtus tantum modo pilis subtilissimis singulatim instructa, longe-ovalia, lateribus parum dilatata, subconvexa, profunde sat rude seriatopunctata, interstitiis planis, reticulatis, tenuiter uniseriatim

punctatis; pedis validiusculi, femoribus subincrassatis, evidenter dentatis, anticis dente subtiliore, acuto instructis.

Lg. 9—10 *mm.* ♂ ignotus.

Macedonia c. in alpibus »Perister« prope Bitoliam, in regione alpina (leg. Dr. Rambousek).

Ot. Werneriano Reitt.[1] proximus, elytris longioribus, haud granulatis, eorum interstitiis uniseriatim punctatis, haud pilosis, prothoracis granis haud deplanatis, antennarum funiculi articulo sedundo breviore corporeque majore distinctus.

30. *Otiorhynchus (Arammichnus) mendax* n. sp. ♀.

Ot. (Arammichno) Ganglbaueri Stierl. et imitatori Apf. valde affinis, ab his duobus (♀) femoribus subdentatis, dente acuto, subtilissimo tantummodo instructis, prothorace in dorso fortim punctato, elytris subtilius sereatim punctatis, ab Ot. imitatore Apf. (specie parthenogenetica) praeterea tibiis anticis ad apicem extus multo magis dilatatis, elytris multo densius squamulatis corporeque minore divergens.

Lg. 6·0—7·0 *mm.* ♂ ignotus.[2]

Montenegro sept. or. in alpibus »Durmitor«, in regione alpina (leg. Dr. Penther).

Variat:

a) antennis tenuioribus, scapo evidenter tenuiore, corpore majore; Lg. 7·5—8·0 *mm*: *tenuiscapus* n. subsp. (♀).

Montenegro merid. or. Vermoša. Regio alpina (Dr. Penther).

b) rostro longiore, apicem versus magis angustato, femoribus anticis dente paullo majore instructis corporeque majore. Lg. 7·5—8·0 *mm*: *tenuirostris* n. subsp. (♀).

Albania occ. In alpibus »Munela« prope Fandi, in regione alpina.

31. *Otiorhynchus (Arammichnus) plagiator* n. sp.

Ot. (Dorymero) rugosogranulato Stierl. similis, antennis multo crassioribus et paullo brevioribus, scapo fortius rugoso-

[1] Verh. naturf. Ver. Brünn, LII. Bd., 1913; Best. Tab. LXX. p. 57.

[2] Species forse parthenogenetica.

punctato, funiculi articulis exterioribus in utroque sexu transversis, prothorace ante medium latissimo, basin versus fere recte angustato, femoribus anticis subdentatis, pedibus in ♂ crassioribus, tibiis posticis in ♂ ante apicem intus sat profunde emarginatis, apice dente valido instructis, tibiis anticis in ♀ ad apicem extus evidenter dilatatis distinctus.

♂ sternito apicali ante apicem foveola sat magna, haud profunda, tenuiter confertimque punctata, breviter pilosa instructo.

♀ multo latior et crassior, antennarum funiculi articulis exterioribus magis transversis.

Ab Ot. latitarsi Apf. ♂ (♀ ignota) corpore opaco, prothorace trapeziformi, antennis paullo crassioribus, tarsis anticis parum dilatatis, tibiis posticis emarginatis etc. valde divergens.

Macedonia c. In alpibus »Perister« prope Bitoliam in regione alpina (leg. Dr. Rambousek).

32. *Otiorhynchus (Limatogaster) subsulcatus* n. sp.

Ot. (Limatogastri) pachysceli Stierl. proximus, prothorace paullo longiore, lateribus minus rotundato, subtiliter vel haud sulcato, elytris lateribus aequaliter rotundatis, antice subdilatatis, pilis brevioribus minus erectis instructis, antennarum funiculi articulo primo evidenter breviore et crassiore distinctus. Ab Ot. (L.) nyctelio Reitt. antennis evidenter tenuioribus, earum funiculi articulis exterioribus longioribus, haud transversis, elytris pilis magis setiformibus, magis erectis minus dense, aequaliter vestitis corporeque majore distinguendus.

Lg. 6—7·0 *mm.*

Albania occ. In alpibus merditanis: Mal Shent, Zebia, Munela.

33. *Otiorhynchus (Tournieria) callicnemis* n. sp. ♀.

Ot. (T.) europaeo Stierl. simillimus, capite angustiore, rostro parallelo, angustiore, fortiter carinato, ante apicem haud vel subtiliter impresso, haud transversim rugulato, femoribus

omnibus fortius dentatis (etiam posticis dente conspicuo, acuto instructis), elytris densius, irregulariter vel subseriatim pilosis; ab Ot. (T.) veluchiano Apf. ♀ prothorace latiore, lateribus valdo rotundato, tibiis anticis rectis, tenuioribus, earum margine interiore evidenter bisinuato, in medio dente acuto, ante apicem dentis tribus obtusioribus instructis corporeque minore divergens.

Lg. 6·3 *mm.* ♂ ignotus.

Albania occ. In montibus prope Oroshi (Merdita).

34. *Otiorhynchus* (*Tournieria*) *pilosellus* n. sp. ♀.

Ot. (T.) veluchiano Apf. ♀ valde affinis, prothorace latiore, lateribus fortius rotundato, elytris rugosogranulatis, longius suberecte pilosis, corpore minore coloreque pallidiore, brunneo distinctus. Lg. 6·0 *mm.* ♂ ignotus.

Albania occ. In monte »Malshent« prope Oroshi.

35. *Otiorhynchus* (*Tournieria*) *cukalensis* n. sp.

Ot. (T.) Steindachneri Apf.[1] proximus et similis, corpore minus elongato, prothorace paullo latiore, lateribus magis rotundato, elytris evidenter brevioribus, breviter-ovalibus, femoribus omnibus fortius dentatis, anticis magis incrassatis, antennis in ♂ paullo crassioribus, earum scapo crassiore, magis incurvo corporeque vere minore distinguendus. Lg. 5·5—6·0 *mm.*

Albania occ. In monte »Cukali« prope Skutarim urbem.

36. *Otiorhynchus* (*Tournieria*) *globipes* n. sp. ♂.

Rubropiceus, tenuiter pubescens, elytris squamulis piliformibus albidis plus minusve maculatim condensatis parce vestitis. Caput crassiusculum, oculis parum prominentibus, rostro capite evidenter angustiore et paullo longiore, rugoso-punctato, tenuiter carinato, apice evidenter bicornuto; prothorax convexiusculus, capite multo latior, longitudine paullo latior, lateribus valde et aequatiter arcuiforme rotundatus, subtiliter

[1] Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wiss. in Wien, math.-naturw. Kl., CXVI. Bd., 1907, p. 525.

granulatus, in dorso punctatus; elytra oblongo-ovata, evidenter profunde striatopunctata, interstitiis sat latis, punctato-granulatis, postice subconvexis. Pedes incrassati, femoribus anticis valde dilatatis et globiforme fere incrassatis, subdentatis, femoribus mediis et posticis modice incrassatis et dente subtilissimo, graniformi, instructis, femoribus posticis intus late lobiforme dilatatis. Antennae mediocres, scapo ad apicem modice incrassato, funiculi articulo secundo primo paullo breviore, 3° et 4° paulatim breviore, 4° latitudine paullo longiore, 5°—7° rotundato, vix transverso. Lg. 4·7 *mm*. ♀ ignota.

Albania merid. In alpibus »Kiore« prope Valonam.

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seinen Sitzungen vom 31. Jänner und 22. März l. J. folgende Subventionen bewilligt:

1. Dr. Heinrich Freiherrn v. Handel-Mazzetti zur Bestreitung der Unterhaltungskosten seines weiteren Aufenthaltes in China.....K 6000;

2. Dr. Adolf Mahr in Wien für eine prähistorische Forschungsreise in Albanien als Beitrag der mathem.-naturw. Klasse .....K 3000;

3. Dr. Josef Bayer in Wien für eine prähistorische Studienreise in Palästina als Anteil der mathem.-naturw. Klasse eine Subvention von.....K 2000;

4. dem Naturwissenschaftlichen Balkankomitee für die Fortsetzung der naturwissenschaftlichen Untersuchungen auf dem Balkan .....K 30.000;

5. der Phonogrammarchivs-Kommission als Dotation für 1918 auf Rechnung der mathem.-naturw. Klasse . K 3000;

6. der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse als Druckkostenersatz für die Drucklegung der aus dem Treitlfonde subventionierten Arbeiten .....K 4115.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Großherzoglich Badische Technische Hochschule »Fridericiana« in Karlsruhe: Akademische Veröffentlichungen für 1917.

Walte, Wilhelm, Dr.: Beiträge zur Energielehre. Hamburg, 1917; 8°.

— Eine neue Erklärung der osmotischen und elektrischen Erscheinungen. Hamburg, 1916; 8°.

Verzeichnis

der von Anfang April 1917 bis Anfang April 1918 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten

periodischen Druckschriften.

Agram. Societas scientiarum naturalium croatica:
— — Glasnik, godina XXXIX, svezak 1—4.

— Südslawische Akademie der Wissenschaften und Künste:
— — Rad (Razred mat.-prirodosl.) knjiga 215 (61).

Amsterdam. Koninglijke Akademie van Wetenschappen:
— — Jaarboek, 1916.
— — Verhandelingen (Afdeeling Natuurkunde), sectie 1, deel XII, No 3; sectie 2, deel XIX, No 2—6.
— — Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeeling, deel XXV, gedeelte 1, 2.

— Wiskundig Genootschap:
— — Nieuw Archief voor Wiskunde, reeks 2, deel XII, stuk 2.
— — Revue semestrielle des publications mathématiques, tome XXV partie 1.
— — Wiskundige opgaven met de oplossingen, deel XII, stuk 4.

Batavia. Kong. magnetisch en meteorologisch Observatorium:
— — Observations made at the royal magnetical and meteorological observatory, vol. XXXVI, 1913.

Bergedorf. Hamburger Sternwarte:
— — Jahresbericht, 1916.
— — Meteorologische Beobachtungen, 1916.

Bergen. Museum:
— — Aarbok (Naturvidenskabelig raekke), 1915—1916, hefte 2 (Druckort Christiania).

Bergen. Aarsberetning, 1915—1916 (Druckort Christiania).
— — An account of the crustacea of Norway, vol. VI, part XI, XII (Druckort Christiania).
— — Skrifter, ny raekke, bind III, No 1 (Druckort Christiania).

Berlin. Berliner medizinische Gesellschaft:
— — Verhandlungen, Band XLVII.

— Deutsche chemische Gesellschaft:
— — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, XLIX, No 18; Jahrgang 50, No 6—17; Jahrgang 51, No 1—5.
— — Chemisches Zentralblatt, Jahrgang 88, 1917, Band I, No 9—26 Band II, No 1—26; Jahrgang 89, 1918, Band I, No 1—10.

— Deutsche geologische Gesellschaft:
— — Zeitschrift (Abhandlungen), Band 69, 1917, Heft 1—3.
— — Zeitschrift (Monatsberichte), Band 69, 1917, Heft 1—11.

— Deutsche physikalische Gesellschaft:
— — Verhandlungen, Jahrgang 19, 1917, No 3—24 (Druckort Braunschweig.)

— Fortschritte der Medizin. Jahrgang 34, 1916/17, No 17—36; Jahrgang 35, 1917/18, Nr. 1—15.

— Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Band 44, Jahrgang 1913, Heft 2.

— Königl. astronomisches Recheninstitut:
— — Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1918, Jahrgang 143; für 1919, Jahrgang 144.
— — Kleine Planeten, Bahnelemente und Oppositions-Ephemeriden, Jahrgang 1917; Jahrgang 1918.

— Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften:
— — Abhandlungen (phys.-math. Klasse), Jahrgang 1917, No 1, 2.
— — Sitzungsberichte, 1917, I—LIII.

— Königl. preuß. geodätisches Institut:
— — Veröffentlichungen, Neue Folge, No 71, 72, 73, 74.

— Königl. preuß. meteorologisches Institut:
— — Veröffentlichungen, No 292, 293, 294, 295, 296.

— Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band 32, 1917, Heft 12—52; Band 33, 1918, Heft 1—11.

— Physikalisch-technische Reichsanstalt:
— — Die Tätigkeit der phys.-techn. Reichsanstalt im Jahre 1916.

Berlin. Zeitschrift für angewandte Chemie (Organ des Vereines deutscher Chemiker). Jahrgang 30, 1917, Heft 23—104; Jahrgang 31, 1918, Heft 1—22.

— Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrgang XXXVII, 1917, Heft 3—12; Jahrgang XXXVIII, 1918, Heft 1, 2.

— Zoologisches Museum:

— — Mitteilungen, Band 8, Heft 3.

Boston. The American Naturalist. Vol. LI, 1917, No 601.

Bremen. Meteorologisches Observatorium:

— — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1916, Jahrgang XXVII.

Brünn. Naturforschender Verein:

— — Bericht der meteorologischen Commission, XXXI, Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen 1911.

— — Verhandlungen, Band LV, 1916.

Budapest. Kgl. ungarische Geologische Reichsanstalt:

— — A magyar kir. földtani intézet évkönyve, kötet XXIV, füzet 1—4.

— — Anhang zum Jahresbericht 1916.

— — Jahresbericht, 1915, Teil I.

— — Mitteilungen aus dem Jahrbuche, Band XXIII, Heft 2, 4—6.

— Kgl. ungarische Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus:

— — Jahrbücher, Band XL, Jahrgang 1910, Teil I—IV; Band XLI, Jahrgang 1911, Teil I, II, IV; Band XLII, Jahrgang 1912, Teil I, II, IV; Band XLIII, Jahrgang 1913, Teil I, III, IV.

— — Verzeichnis der Bibliothek, 10 (1911)—14 (1915).

— Ungarische Akademie der Wissenschaften:

— — Mathematikai és természettudományi értesitő, kötet XXXV, füzet 1—4.

— — Mathematikai és természettudományi közlemények, kötet XXXIV, szám 1.

— Ungarische Geologische Gesellschaft:

— — Földtani közlöny, kötet XLVI, 1916, füzet 1—12.

— Ungarischer Adria-Verein:

— — A Tenger, évfolyam VII, 1917, füzet III—XII; évfolyam VIII, 1918, füzet I.

— Ungarisches National-Museum:

— — Annales, vol. XV, 1917, pars I, II.

Christiania. Videnskabs-Selskabet:

— — Forhandlinger, aar 1915.

— — Skrifter (matematisk-naturvidenskabelig klasse), 1915.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:

— — Jahresbericht, Neue Folge, Band LVII, 1916/17.

Colmar. Naturhistorische Gesellschaft:

— — Mitteilungen, Neue Folge, Band XIV, 1916 und 1917.

Dresden. Königl. Sächsische Landes-Wetterwarte:

— — Decaden-Monatsberichte, Jahrgang XVIII, 1915.

— Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«:

— — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Jahrgang 1916.

Easton. American Chemical Society:

— — Journal, vol. XL, 1918, No 1.

Erfurt. Kön. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften:

— — Jahrbücher, Neue Folge, Heft 43.

Genf. Journal de Chimie physique. Tome 15, No 1—4.

— L'Enseignement mathématique. Année XIX, 1917, No 1—6.

— Observatoire:

— — Observations météorologiques faites aux fortifications de Saint-Maurice, 1916.

— — Résumé météorologique pour Genève et le Grand Saint-Bernard, 1916.

— Société de Physique et d'Histoire naturelle:

— — Comptes rendus des séances, XXXIII, 1916.

— — Memoires, vol. 38, fasc. 6; vol. 39, fasc. 1.

Görlitz. Oberlausitzische Gesellschafr der Wissenschaften:

– Neues Lausitzisches Magazin, Band 92, 1916; Band 93, 1917.

Göttingen. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:

Carl Friedrich Gauss Werke, Band X, Abt. 1.

— — Nachrichten (mathem.-physik. Klasse), 1916, Heft 2; 1917, Heft 1.

— Geschäftliche Mitteilungen, 1916, Heft 2; 1917, Heft 1 (Druckort Berlin).

Graz. K. k. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark:
— — Landwirtschaftliche Mitteilungen, Jahrgang 66, 1917, No 7—24; Jahrgang 67, 1918, No 1—6.

Haarlem. Hollandsche Maatschapij der Wetenschappen:
— — Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, série IIIB (Sciences naturelles), tome III, livr. 2, 3.

Halle. Academia Caes. Leopoldino-Carolina germanica naturae curiosorum:
— — Leopoldina, Heft LIII, 1917, No 2—12; Heft LIV, 1918, No 1, 2.
— — Nova Acta (Abhandlungen), Band 102.

— Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen:
— — Zeitschrift für Naturwissenschaften, Band 86, Heft 4.

Hamburg. Deutsche Seewarte:
— — Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Jahrgang 45, 1917, Heft III—XII; Jahrgang 46, 1918, Heft I, II.
— — Tägl. [illegible] Wetterbericht, Jahrgang XLII, 1917, [illegible]; Jahrgang XLIII, 1918, No 1—59.

— Hamburgische wissenschaftliche Anstalten:
— — Jahrbuch, Jahrgang XXXIII, 1915 (mit Beiheft 1—3).
— — Programme der Unterrichtsanstalten, No 1088.

— Kolonialinstitut:
— — Abhandlungen, Band XXXII: XXXVI; XXXVII: XXXVIII, XXXIX.

Hannover. Deutscher Seefischereiverein:
— — Mitteilungen, Band XXXIII, 1917, No 1—12; Band XXXIV, 1918, No 1, 2 (Druckort Berlin).

Heidelberg. Akademie der Wissenschaften:
— — Jahresbericht, 1916.
— — Sitzungsberichte A (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), Jahrgang 1916, Abhandlung 1—13; Jahrgang 1917, Abhandlung 1—3; — B (biologische Wissenschaften), Jahrgang 1916, Abhandlung 5, 6.

Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg:
— — Zeitschrift, Folge III, Band 59.

Igló. Ungarischer Karpathenverein:
— — Jahrbuch XLIV, 1917.

Iowa. University:

— — Monographs, series I, No. 3.

Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:

— — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, Band LIV, Heft 3, 4; Band LV, Heft 1.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnten:

— — Carinthia II (Mitteilungen), Jahrgang 106 und 107.

Kopenhagen. Conseil permanent international pour l'exploration de la mer:

— — Bulletin hydrographique pour juillet 1914—juin 1915.

— — Bulletin statistique des pêches maritimes des pays du Nord de l'Europe, vol. VIII, 1911—1912.

— — Publications de circonstance, No 70.

— — Rapports et procès-verbaux des réunions, vol. XXIV.

— Kommissionen for Ledelesen of de geologiske og geografiske Undersøgelser i Grønland:

— — Meddelelser om Grønland, hefte XXII, afd. 1; hefte XXIII, afd. 4; bind LIII; bind XLIV, No 4, 5; bind XLVI, No 2.

— Kongelige Danske Videnskabernes Selskab:

Biologiske Meddelelser, I, 1, 2.

Mathematisk-fysiske Meddelelser, I, 1, 2.

— — Oversigt over Forhandlinger, 1916, No 4—6; 1917, Januar—Juni.

— — Skrifter (naturv. og math. afdeling), raekke 8, bind I, No 4, 5; bind II, No 4, 5.

Laibach. Musealverein für Krain:

— — Carniola (Mitteilungen), letnik VIII, zvezek 1—4.

Leiden. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging:

— — Tijdskrift, serie 2, deel XV, aflevering 2—4.

Leipzig. Annalen der Physik.

— — Annalen, Vierte Folge, Band 52, Heft 3—8; Band 53, Heft 1—8.

— — Beiblätter, Band 40, 1916, No 23, 24; Band 41, 1917, No 2—22.

— Fürstlich Jablonowski'sche Gesellschaft:

— — Jahresbericht, 1917.

Leipzig. Gesellschaft für Erdkunde:
— — Mitteilungen, 1915 und 1916.

— Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Abhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band XXXIII, No III; Band XXXIV, No III; Band XXXV, No 1—III.
— — Berichte über die Verhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band LXVIII, 1916, III, IV; Band LXIX, 1917, I, II.

— Physikalische Zeitschrift. Jahrgang 18, 1917, No 5—24; Jahrgang 19, 1918, No 1—5.

— Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie. Jahrgang 23, 1917, No 3—24; Jahrgang 24, 1918, No 1—6.

Lund. Universität:
— — Acta (Lunds Universitet Årsskrift), Ny följd, afdelningen II 2 (Medicin samt matematiska och naturvetenskapliga ämnen), Bd. XII, 1916.

Luxemburg. Institut Grand-Ducal:
— — Archives trimestrielles, nouvelle série, année 1910, tome V, fasc. 3, 4.

Mexico. Instituto Geológico:
— — Boletín, número 34.

München. Deutsches Museum:
— — Verwaltungs-Bericht über das 13. Geschäftsjahr 1915—1916 und Bericht über die 11. Ausschußsitzung.

— Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften:
— — Abhandlungen (mathematisch-physikalische Klasse), Band XXVIII, Abhandlung 8.
— — Sitzungsberichte (mathematisch-physikalische Klasse), 1916, Heft II; 1917, Heft I, II.

New Haven. Connecticut Academy of Arts and Sciences:
— — Transactions, vol. 21, pages 1—144.

— Rockefeller Institute for Medical Research:
— — The Journal of Experimental Medicine, vol. XXV, No 1.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:
— — Abhandlungen, Band XIX, Heft V; Band XXI, Heft 2.
— — Jahresbericht, 1916.

Potsdam. Astrophysikalisches Observatorium:

— — Publikationen, No 71; No 72; Band 23, Stück 3, 4.

Prag. Böhmische Kaiser Franz Josefs-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst:

— — Rozpravy, třída II, ročník XXV, 1916, díl I, II.

— — Věstník, ročník XXV, 1916, číslo 3—9; ročník XXVI, 1917, číslo 1, 2.

— Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für Böhmen »Lotos«:

— — Lotos, vol. 64, 1916, No 7—10; vol. 65, 1917, No 1—10.

— K. k. Universitäts-Sternwarte:

— — Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1916, Jahrgang 77.

— Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften:

— — Jahresbericht, 1916.

— — Sitzungsberichte (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), 1916.

— — Untersuchungen über den Lichtwechsel älterer veränderlicher Sterne. Nach den Beobachtungen von Prof. V. Šafařík, vol. II.

— Listy cukrovarnické. Ročník XXXV, 1917, číslo 25—52; ročník XXXVI, 1918, číslo 1—24.

Regensburg. Kgl. Bayr. Botanische Gesellschaft:

— — Denkschriften, Neue Folge, Band VII; Band XIII.

Rostock. Naturforschende Gesellschaft:

— — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Neue Folge, Band VI, 1914/15.

Rotterdam. Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke Wijsbegeerte:

— — Aanvullende catalogus van de bibliotheek.

— — Nieuwe Verhandelingen, reeks II, deel VII, stuk II.

Stockholm. Forstliche Versuchsanstalt Schwedens:

— — Flygblad, No 7, 8, 9.

— — Meddelanden, 1916—1917, band I, häfte 13, 14; band II, häfte 13, 14.

— Institut royal géologique de la Suède:

— — Arsbok, 1915; 1916.

— — Sveriges geologiska undersökning. Serie A (in 8°), No 129, 136, 139, 145; — Serie Ca (in 4°), No 14, 15, 16.

Stockholm. Kung. Vetenskaps-Akademien:

— — Åarsbok, 1917.
— — Arkiv för Botanik, band 14, häfte 4.
— — Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi, band 6, häfte 4, 5.
— — Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik, band 11, häfte 4; band 12, häfte 1—4.
— — Arkiv för Zoologi, band 10, häfte 4; band 11, häfte 1, 2.
— — Astronomiska iakttagelser och undersökningar, band 10, No 5, 6.
— — Bihang till meteorologiska iakttagelser i Sverige, band 57, 1915, 1, 2.
— — Handlingar, band 56, No 1—6.
— — Meteorologiska iakttagelser i Sverige, serie 2, band 43, 1915.
— — Register öfver Kung. Svenska Vetenskapsakademiens skrifter, 1826—1917.

Triest. K. k. Maritimes Observatorium:

— — Astronomisch-Nautische Ephemeriden, 1918.

Upsala. Geological Institution (University):

— — Bulletin, vol. XIV.

— Observatoire météorologique de l'Université:

— — Bulletin mensuel, vol. XLVIII, année 1916.

Utrecht. Observatoire:

— — Recherches astronomiques, VII.

— Observatoire météorologique:

Observations séismographiques de septembre 1912 à avril 1917.

— Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool:

— — Onderzoekingen, reeks 5, deel XVIII.

Washington. Carnegie Institution:

— — Communications to the National Academy of Sciences, No 36.
— — Contributions from the Solar Observatory Mt. Wilson, California, No 122, 123.

— Department of Agriculture:

— — Journal of Agricultural Research, vol. VIII, No 1, 2.

— Weather Bureau (Department of Agriculture):

— — Monthly Weather Review, vol. 44, No 10.

Wien. Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein:

— — Zeitschrift, Jahrgang LXXI, 1917, No 12—52; Jahrgang LXXII, 1918, No 1—11.

Wien. Elektrotechnik und Maschinenbau. Jahrgang 35, 1917, Heft 12—52; Jahrgang 36, 1918, Heft 1—11.

— K. k. Geographische Gesellschaft

— — Mitteilungen, Band 60, 1917, No 4—12; Band 61, 1918, No 1, 2.

— K. k. Geologische Reichsanstalt:

— — Jahrbuch, Band LXVI, Jahrgang 1916, Heft 1—4; Jahrgang LXVII, 1917, Heft 1.

— — Verhandlungen, 1916, No 13—18; 1917, No 1—8.

— K. k. Gesellschaft der Ärzte:

— — Wiener klinische Wochenschrift, Jahrgang XXX, 1917, No 12—52; Jahrgang XXXI, 1918, No 1—11.

— K. k. Hydrographisches Zentralbureau:

— Beiträge zur Hydrographie Österreichs, Heft XII, Lieferung 2.

— Wochenberichte über die Schneebeobachtungen im österreichischen Rhein-, Donau-, Oder- und Adriagebiete für den Winter 1916/17.

— K. k. Naturhistorisches Hofmuseum:

— — Annalen, Band XXX, No 3, 4.

— K. k. Österreichische Fischereigesellschaft:

— — Österreichische Fischereizeitung, Jahrgang XIV, 1917, No 7—24; Jahrgang XV, 1918, No 1—6.

— K. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1914 in Österreich beobachteten Erdbeben. No XI.

— Jahrbücher, Neue Folge, Jahrgang 1912, Band XLIX; Jahrgang 1913, Band L.

Tabellen zur statistischen Wettervorhersage für Niederösterreich und die angrenzenden Landstriche, Winter (Dezember—Februar).

— K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft:

— — Abhandlungen, Band IX, Heft 3, 4.

— — Verhandlungen, Band LXVI, 1916, Heft 6—10; Band LXVII, 1917, Heft 1—10.

K. u. k. Militär-geographisches Institut:

— Publikationen für die internationale Erdmessung. Die astronomisch-geodätischen Arbeiten des k. u. k. militär-geographischen Institutes. Band XXIII: Trigonometrische Arbeiten; Band XXIV: Astronomische Arbeiten.

— Monatshefte für Mathematik und Physik. Jahrgang XXVIII, 1917. Vierteljahr 1—4.

Wien. Niederösterreichischer Gewerbe-Verein:

— — Wochenschrift, Jahrgang LXXVIII, 1917, No 12—52; Jahrgang LXXIX, 1918, No 1—11.

Österreichische Kommissionen für die internationale Erdmessung:

— — Verhandlungen: Protokolle über die Sitzungen vom 20. und 22. März, 29. April, 30. Dezember 1912; vom 13. und 14. Jänner, 17. Februar, 18. und 19. November, 1. Dezember 1913; vom 9. Februar, 2. März, 12. Mai und 27. Oktober 1914.

— Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein:

— — Zeitschrift, Jahrgang 69, 1917, No 12—52; Jahrgang 70, 1918, No 1—11.

Österreichischer Reichs-Forstverein:

— — Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Neue Folge, Band XXXV, 1917, Heft I—IV.

Österreichischer Touristenklub:

— — Mitteilungen der Sektion für Naturkunde, Jahrgang XXIX, No 3—12; Jahrgang XXX, No 1, 2.

— Volksbildungs-Verein:

— — Urania, Jahrgang X, 1917, No 12—52.

— — Verlautbarungen des Volksbildungshauses Wiener Urania, 1918, No. 1—11.

— Wiener medizinische Wochenschrift. Jahrgang 67, 1917, No 13—52; Jahrgang 68, 1918, No 1—11.

— Wissenschaftlicher Klub:

— — Jahresbericht, Vereinsjahr XLI, 1916—1917.

— — Monatsblätter, Jahrgang XXXVII, 1916, No 11, 12; Jahrgang XXXVIII, 1917, No 1—8.

— Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich. Jahrgang XX, 1917, Heft 1—12.

Ministerien und Statistische Ämter.

— K. k. Ackerbauministerium:

— — Anbauflächen und Ernteergebnisse der landwirtschaftlichen Bodenprodukte im Jahre 1916.

— — Statistik des Bergbaues in Österreich für das Jahr 1913; für das Jahr 1914.

— K. k. Eisenbahn Ministerium:

— — Mitteilungen über die Studien und vorbereitenden Maßnahmen der österr. Staatsbahnenverwaltung zur Ausnützung der Wasserkräfte und zur Einführung des elektrischen Betriebes auf Vollbahnen.

— K. k. Finanzministerium:

— — Mitteilungen, Jahrgang XXII.

— K. k. Handelsministerium:

— — Statistik des auswärtigen Handels im Jahre 1914, Band I–III.

— K. k. Ministerium des Innern:

— Die Ergebnisse der Gebarung und der Statistik der registrierten Hilfskassen in den Jahren 1912—1913.

Die Gebarung und die Ergebnisse der Unfallstatistik der Arbeiter-Unfallversicherungs-Anstalten in den Jahren 1912—1913.

— — Die privaten Versicherungsunternehmungen im Jahre 1913.
Ergebnisse der Unfallstatistik der fünfjährigen Beobachtungsperiode 1907—1911. Teil I, II.

— K. k. Statistische Zentral-Kommission:

— — Österreichische Statistik, Band XCIII, Heft 3; — Neue Folge, Band 3, Heft 1, 9, 10; Band 5, Heft 2; Band 13, Heft 2; Band 15, Heft 1, 2.

— Niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer:

— — Geschäftsberichte, Jahrgang 1916, No 11, 12; Jahrgang 1917, No 1, 2, 5—10.

— — Protokolle über die öffentlichen Plenarsitzungen, Jahrgang 1916, No 6, 7 (mit Beilage 6, 7); Jahrgang 1917, No 1—5 (mit Beilage 1, 2).

— — Sitzungs- und Geschäftsberichte, Jahrgang 1915.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:

— — Jahrbücher, Jahrgang 69, 1916.

Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft:

Sitzungsberichte, 1915, No 6, 7; 1916, No 1—5; 1917, No 1—6.
Verhandlungen, Neue Folge, Band 44, No 3—6; Band 45, No 1—3.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft:

— Neujahrsblatt, 1918, Stück 120.

— — Vierteljahrsschrift, Jahrgang 62, 1917, Heft 1—4.

Zürich. Schweizerische Apotheker-Zeitung. Jahrgang 55, 1917 No 11—52; Jahrgang 56, 1918, No 1—10.

— Schweizerische Meteorologische Zentral-Anstalt:

— — Annalen, 1915, Jahrgang 52.

— — Jahresbericht des Schweizerischen Erdbebendienstes, 1916

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 11

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. April 1918

Der Vorsitzende, Präsident Hofrat V. v. Lang, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften durch das am 20. April l. J. erfolgte Ableben des Ehrenmitgliedes der Gesamtakademie, k. u. k. wirklichen Geheimen Rates und Ministerpräsidenten a. D. Dr. Paul Freiherrn Gautsch v. Frankenthurn, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Prof. Dr. F. Wenzel übersendet zwei Arbeiten aus dem Laboratorium für organische Chemie an der k. k. Deutschen Technischen Hochschule in Prag mit den Titeln:

1. »Die chemische Struktur der Atome. IV. Farbe und Metallvalenz.«

Da einerseits gezeigt werden konnte, daß die Atome metalloider Elemente eine metallische Form annehmen können, und andererseits die Metalle die Fähigkeit zu selektiver Lichtabsorption besitzen, welche die Voraussetzung für das Entstehen von Farbigkeit ist, wird der Versuch gemacht, die Farbe organischer und anorganischer Substanzen aus dem Vorhandensein metallischer Valenzen einheitlich zu erklären. Das Zustandekommen von Farbigkeit erscheint dadurch als ein Problem der Atomstruktur, welche durch die Atom-

gruppierung weitgehend beeinflußt wird. Die Folgerungen aus der Theorie stehen in vorzüglicher Übereinstimmung mit den Anschauungen, welche A. v. Baeyer in seinen diesbezüglichen Arbeiten entwickelt hat.

2. »Die Valenzen des Stickstoffes. II. Mitteilung.«

In der ersten Mitteilung wurde eine Hypothese über die chemische Struktur der Atome aufgestellt, deren weitere Ausarbeitung zu dem Schlusse führte, daß neben dem metalloiden, fünfwertigen Stickstoffatom auch ein metallisches existiert, dessen Valenzen andere Charaktere und eine andere räumliche Anordnung haben als jene des metalloiden. Die Übereinstimmung der theoretisch erschlossenen Anordnung seiner Valenzen mit der Lage der Atome in dem von L. Vegard ermittelten Krystallgitter von Ammoniumjodid und von Tetramethylammoniumjodid beweist die Richtigkeit der Annahme und berechtigt zur Aufstellung eines neuen Stickstoffmodells für die Darstellung der Substitutionsverhältnisse bei den Ammoniumverbindungen, welches mit den bisher vorgeschlagenen verglichen und zur Ableitung der Isomeriemöglichkeiten der Ammoniumverbindungen benützt wird.

Es ergibt sich, daß für die Konfiguration einer optisch aktiven Ammoniumverbindung 24 isomere Formen in Betracht zu ziehen sind und daß die krystallographischen Eigenschaften derselben in der Chemie in ausgedehnterem Maße werden berücksichtigt werden müssen, als dies gegenwärtig gebräuchlich ist.

Prof. Dr. J. Anton Gmeiner in Innsbruck übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die zahlentheoretische Reduktion der binären quadratischen Formen.«

Ing. Emil Kwaysser in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neues ballistisches Verfahren.«

Das w. M. R. Wegscheider legt folgende Abhandlung aus dem physikalisch-chemischen Institut der k. k. Deutschen Universität in Prag vor: »Über das Auftreten von Nebeln bei chemischen Reaktionen« von Viktor Rothmund.

Das w. M. R. Wegscheider legt ferner eine Arbeit aus dem I. Chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien vor: »Über die Nitrierungsgeschwindigkeit von Phenolen in Äther. Messung von Substitutionsgeschwindigkeiten. II. Abhandlung« von Alfons Klemenc und Elisabeth Ekl.

Es wird gezeigt, daß der Vorgang der Nitrierung allgemein ein positiv autokatalytischer ist. Die Geschwindigkeit der Nitrierung ist bei gleicher Phenolkonzentration abhängig von der Konzentration der Salpetersäure an Stickstoffdioxyd, beziehungsweise salpetriger Säure. Aus diesem Grunde reagiert absolut reine Salpetersäure in Äther gelöst nicht mit den sonst sehr leicht zu nitrierenden Phenolen; erst Zusatz von Stickstoffdioxyd leitet die Nitrierung ein. Dieser leitet aber sowohl die nitrierende als auch die oxydierende Wirkung der Salpetersäure ein; beide Eigenschaften der Säure spielen bei der Nitrierung eine Rolle. Wird die Nitrierungsgeschwindigkeit der Phenole studiert, so ist noch weiter zu berücksichtigen, daß die salpetrige Säure vom Phenol selbst aufgenommen wird, wodurch die Phenole in verschieden starkem Maße die Nitrierung negativ katalytisch beeinflussen. Dies alles berücksichtigend, sind, um den Ablauf der Nitrierung kinetisch darzustellen, drei simultane Differentialgleichungen notwendig, die nach entsprechenden Vereinfachungen eine Gleichung geben, die den Nitrierungsablauf bei geringem Umsatz darzustellen imstande ist. Es werden die Geschwindigkeitskonstanten des Phenols, Guajacols, *o*- und *p*-Kresols und des Resorcinmonomethyläthers mitgeteilt. Beim Hydrochinon konnte gezeigt werden, daß hier die Nitrierung so verläuft, daß das Hydrochinon durch Salpetersäure nach Zusatz von Spuren Stickstoffdioxyd zuerst oxydiert wird, wobei sich Chinhydron abscheidet, welches bei entsprechender Äthermenge langsam unter Nitrierung in Lösung geht, indem sich die

gebildete salpetrige Säure (neben Stickoxyd) an Chinhydron anlagert. — Eine Besonderheit hat man bei Phenol und Guajacol feststellen können, daß nämlich im Falle des Molenüberschusses an Salpetersäure die Nitrierung unter sonst gleichen Bedingungen nicht eintritt oder nach geringem Umsatz zum Stehen kommt. Der scheinbare Widerspruch mit dem Massenwirkungsgesetz wird dadurch zu erklären versucht, daß man annimmt, der Nitrierung gehe eine Anlagerung der Salpetersäure an Phenol zu Phenol-Salpetersäure voraus, welche Verbindung erst mit einem weiteren Mol Phenol unter Bildung von Nitrophenol reagiert.

Das w. M. Hofrat H. Molisch legt vor:

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Pflanzenphysiologische Abteilung, Vorstand: W. Figdor.) Nr. 25. Zur Kenntnis des Regenerationsvermögens von *Crassula multicava* Lem. von Wilhelm Figdor.«

Die Blätter der verschiedensten Gewächse, in einem gewissen Altersstadium von der Mutterpflanze abgetrennt, sind bekanntlich unter günstigen Wachstumsverhältnissen fähig Wurzeln und Sproße von der Wundfläche aus zu erzeugen.

An irgendwie verletzten Blättern, die im Zusammenhang mit normalen Pflanzen stehen und keine Wurzel- beziehungsweise Sproßanlagen vorgebildet besitzen, ist das Auftreten von adventiv entstandenen Wurzeln und Sprossen nur ausnahmsweise, bisher insgesamt in vier Fällen (bei drei Gesneriaceen und einer Begoniacee) beobachtet worden.

In der vorliegenden Studie wird gezeigt, daß man auch an den Blättern der Crassulacee *Crassula multicava* Lem., die sich im organischen Verband mit ganz gesunden Pflanzen befinden, in gesetzmäßiger Weise Adventivbildungen (Wurzeln und Sprosse, in manchen Fällen entstehen erstere allein) zur Entwicklung bringen kann. Zu diesem Zwecke braucht man nur die Hauptnerven der Assimilationsorgane, die ein bestimmtes Alter erreicht haben müssen, mittels eines Ein-

schnittes gänzlich durchzutrennen. Die Neubildungen nehmen dann nach Verlauf einer gewissen Zeit ihren Ursprung von den gegen die Blattspitze zu gelegenen Schnittflächen aus und zwar von der morphologischen Unterseite der Blätter her.

Von anderen Crassulaceen wurden bis jetzt *Sedum dendroideum* Moç. et Sessé und *Sempervivum atropurpureum* Turcz. nach dieser Richtung, jedoch mit negativem Erfolge untersucht.

Das, wie wir gesehen haben, in besonderer Weise ausgeprägte Regenerationsvermögen von *C. multicava* kommt auch dadurch zum Ausdruck, daß vegetative Knospen regelmäßig in den Achseln der Hochblätter des Blütenstandes auftreten. Sobald die Axillarbildungen einen gewissen Grad der Entwicklung erreicht haben, fallen sie ab und dienen unter Umständen auf ungeschlechtlichem Wege der Erhaltung der Art. *C. portulacea* Lam. zeigt ganz die gleichen Verhältnisse wie *C. multicava*.

Die ausführliche Arbeit wird nebst einer Tafel in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft erscheinen.

Das w. M. Hofrat J. M. Eder legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Das Bogenspektrum des Dysprosiums.«

Prof. Dr. A. Tauber legt folgende Abhandlung vor: »Die Entwicklung von Integralen linearer Differentialgleichungen durch kettenbruchähnliche Algorithmen.«

Für die Darstellung eines Integrals einer linearen Differentialgleichung als Grenzfunktion von Näherungswerten, die sukzessive durch einen kettenbruchähnlichen Algorithmus bestimmt werden, bietet sich in erster Linie die auf Euler's und Jacobi's Arbeiten zurückgehende, in mancher Beziehung erweiterungsfähige und für homogene Differentialgleichungen auch ergänzungsbedürftige »Differentiationsmethode« dar. Die Methode gewinnt dabei wesentlich an Fruchtbarkeit als Mittel

analytischer Darstellung, wenn zur Bestimmung der sukzessiven Näherungswerte generierende Funktionen eingeführt werden, denn diese besitzen gewisse charakteristische Eigenschaften, die, insbesondere wenn es sich um Differentialgleichungen mit rationalen Koeffizienten handelt, also um das Problem, eine Lösung als Grenzwert rationaler Funktionen darzustellen, eine Analyse des Algorithmus gestatten. Die zunächst in Betracht kommenden Gesichtspunkte sind die folgenden.

Genügt die Funktion y der Variabeln x einer linearen Differentialgleichung

$$y^{(m)} = \sum_{n=1}^{m} \Phi_n(x) y^{(m-n)} + V(x), \tag{1}$$

mit deren Hilfe sich die höheren Differentialquotienten $y^{(m+1)}$, $y^{(m+2)}, \ldots$ linear durch $y, y', \ldots y^{(m-1)}$ ausdrücken lassen

$$y^{(m+h)} = \sum_{n=1}^{m} \Phi_{hn}(x) y^{(m-n)} + V_h(x) \tag{2}$$

— vorausgesetzt, daß Ableitungen jeder endlichen Ordnung der Koeffizienten Φ und V an der Stelle x existieren — und führt man die generierenden Funktionen der Φ_{hn} und V_h in der Form ein

$$\begin{aligned} G_n &= \frac{\varepsilon^{m-n}}{(m-n)!} + \sum_{h=0}^{\infty} \frac{\Phi_{hn}}{(h+m)!} \varepsilon^{h+m}, \\ H &= \sum_{h=0}^{\infty} \frac{V_h}{(h+m)!} \varepsilon^{h+m}, \end{aligned} \tag{3}$$

so genügen die G_n für $n = 1, 2, \ldots m$ alle ein und derselben Differentialgleichung in bezug auf die Hilfsvariable ε

$$\frac{\partial^m G}{\partial \varepsilon^m} = \sum_{k=1}^{m} \Phi_k(x+\varepsilon) \frac{\partial^{m-k} G}{\partial \varepsilon^{m-k}}, \tag{4}$$

während für H die Differentialgleichung gilt

$$\frac{\partial^m H}{\partial \varepsilon^m} = \sum_{k=1}^{m} \Phi_k(x+\varepsilon) \frac{\partial^{m-k} H}{\partial \varepsilon^{m-k}} + V(x+\varepsilon). \tag{5}$$

Nun treten aber ebendie Funktionen Φ_{hn} und V_h als die Koeffizienten eines linearen Gleichungssystems auf

$$\sum_{n=1}^{m} \Phi_{hn} y_{\nu, m-n} + V_h = 0, \tag{6}$$

$$h = \nu, \nu+1, \ldots \nu+m-1 \text{ bei } V \neq 0,$$

respektive

$$h = \nu, \nu+1, \ldots \nu+m-2 \text{ bei } V = 0,$$

durch dessen Auflösung man, nach der einfachsten unter den möglichen Annahmen für die Näherungswerte, $y_{\nu 0}$ respektive $y_{\nu 1}/y_{\nu 0}$ als Näherungswert für y respektive y'/y findet. Entwickelt man also in den Differentialgleichungen (4) und (5) für die Generierenden formal nach Potenzen von ε, so ergibt die Gleichsetzung des Koeffizienten einer jeden Potenz von ε auf beiden Seiten sofort den gesuchten Algorithmus der Bestimmungsstücke Φ_{hn} und V_h der sukzessiven Näherungswerte.

Es sei dies für den Fall rationaler Funktionen f betrachtet, sodaß, wenn $F_0, F_1, \ldots F_m, N$ Polynome von x bedeuten, die Beziehungen vorliegen

$$\begin{aligned} F_0 y^{(m)} &= \sum_{n=1}^{m} F_n y^{(m-n)} + N, \\ F_0^{h+1} y^{(m+h)} &= \sum_{n=1}^{m} F_{hn} y^{(m-n)} + N_h, \end{aligned} \tag{7}$$

und zur Bestimmung der Näherungswerte das System

$$\sum_{n=1}^{m} F_{hn} y_{\nu, m-n} + N_h$$

aufzulösen ist, dann resultiert als Algorithmus der Bestimmungsstücke F_{hn} und N_h

$$\left.\begin{aligned} F_{hn} &= \sum_{j=1}^{\mu} g_{hj} F_0^{j-1} F_{h-j,n} \\ N_h &= F_0^h N^{(h)} + \sum_{j=1}^{\mu} g_{hj} F_0^{j-1} N_{h-j} \end{aligned}\right\} ,$$

$$g_{hj} = \sum_{k=0}^{j-1} \binom{h}{k} F_{j-k}^{(k)} - \binom{h}{j} F_0^{(j)} \qquad (8)$$

unter μ die kleinste Zahl verstanden, für welche $F_{\mu+1}$, F'_μ, $F''_{\mu-1}$,.. identisch verschwinden. Bei homogenen Differentialgleichungen erhält man solcherart als Näherungswerte für y'/y eine Folge rationaler Funktionen R_ν/P_ν (wo P_ν, R_ν Polynome von x sind) und es entsteht die Aufgabe, durch geeignete Wahl von »der Differentialgleichung adjungierten« Polynomen Q_ν, andere rationale Funktionen P_ν/Q_ν als Näherungswerte für y abzuleiten; z. B. im Falle $m = 2$ ist

$$P_\nu = g_{\nu,1} P_{\nu-1} + F_0 g_{\nu,2} P_{\nu-2} + F_0^2 g_{\nu,3} P_{\nu-3} + \ldots ,$$

und für die Polynome Q_ν besteht die Möglichkeit des Ansatzes

$$Q'_\nu = g_{\nu+1,2} Q_{\nu-1} + F_0 g_{\nu+1,3} Q_{\nu-2} + F_0^2 g_{\nu+1,4} Q_{\nu-3} + \ldots$$

Außer der angegebenen Methode der Gewinnung von Näherungswerten und Algorithmen lassen sich dann noch allgemeinere verwenden.

Bezüglich der Konvergenzfrage seien einige Beispiele, die hypergeometrischen Differentialgleichungen und der Integrallogarithmus, angeführt, die sich dadurch kennzeichnen, daß der Algorithmus jedenfalls auch für alle endlichen positiven x nach einer Lösung der betreffenden Differentialgleichung konvergiert, während eine Entwicklung von y nach Potenzen von x entweder gar nicht oder nur für den Einheitskreis konvergiert:

I. $x^2y''+[1+(r+s+1)x]y'+rsy=0$; r und s reell

$$y=\lim\frac{P_\nu}{Q_\nu}\begin{cases}P_\nu=[1+(r+s+2\nu-3)x]P_{\nu-1}-\\ \qquad -(r+\nu-2)(s+\nu-2)x^2P_{\nu-2},\\ P_0=0,\ P_1=1,\\ Q_\nu'=(r+\nu-1)(s+\nu-1)Q_{\nu-1},\ Q_\nu(0)=1,\ Q_0=1.\end{cases}$$

II. $x(x+1)y''+[\gamma+(r+s+1)x]y'+rsy=0$; r, s und γ reell

$$y=\lim\frac{P_\nu}{Q_\nu}\begin{cases}P_\nu=[\gamma+\nu-1+(r+s+2\nu-1)x]P_{\nu-1}-\\ \qquad -(r+\nu-1)(s+\nu-1)(x+x^2)P_{\nu-2},\\ P_0=1,\ P_1=\gamma+(r+s+1)x,\\ Q_\nu'=(r+\nu)(s+\nu)Q_{\nu-1},\\ \qquad Q_\nu(0)=\gamma(\gamma+1)\dots(\gamma+\nu-1),\ Q_0=1.\end{cases}$$

III. $x(x+1)y'+(x+1)^2y=1$, $y=\dfrac{\mathrm{li}_1(e^{x+1})-\mathrm{li}_1(e)}{x}\,e^{-(x+1)}$

$$y=\lim\frac{P_\nu}{Q_\nu}\begin{cases}P_\nu=(x^2+2\nu x+\nu+1)P_{\nu-1}-\\ \qquad -\nu(2x+\nu-1)(x+x^2)P_{\nu-2}+\\ \qquad +\nu(\nu-1)(x+x^2)^2P_{\nu-3},\\ Q_\nu=(x^2+2\nu x+\nu+1)Q_{\nu-1}-\\ \qquad -\nu(2x+\nu-1)(x+x^2)Q_{\nu-2}+\\ \qquad +\nu(\nu-1)(x+x^2)^2Q_{\nu-3},\\ P_0=1,\quad P_1=x^2+2,\quad P_2=x^4+x^3+6x+6,\\ Q_0=x^2+1,\quad Q_1=x^4+x^3+2x+2,\\ \qquad Q_2=(x+1)(x^5-x^4+x^3+3x^2+6x+6).\end{cases}$$

Dr. Albert Defant legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Untersuchungen über die Gezeitenerscheinungen in Mittel- und Randmeeren, in Buchten und Kanälen. I. Teil: Die Methoden der Untersuchung; II. Teil: Die Gezeiten des Roten Meeres; III. Teil: Die Gezeiten des Persischen Golfes und der Meerenge von Hormus.«

Eine nähere Erklärung der Gezeitenerscheinungen der sekundären Ozeanbildungen (Mittel- und Randmeere, Meeresbuchten und Kanäle) vom hydrodynamischen Standpunkte aus

ist in den wenigsten Fällen bisher versucht worden, trotzdem durch die Kenntnis der Hafenzeiten und Hubhöhen zur Zeit der Syzygien für zahlreiche Küstenorte die Schwingungsform der teilweise abgeschlossenen Wassermasse sich in den Hauptzügen festlegen läßt. Nachdem in letzterer Zeit durch mannigfache Untersuchungen, besonders durch die Arbeiten R. v. Sterneck's, die Untersuchungsmethoden eine weitere Ausgestaltung erfahren haben, schien ein solcher Versuch einer hydrodynamischen Theorie der Gezeitenerscheinungen der Randmeere, gestützt auf die Beobachtungstatsachen, wesentlich aussichtsreicher als früher. Vorliegende Abhandlungen enthalten den Anfang eines solchen Versuches. Im ersten Teil werden die Untersuchungsmethoden, auf die sich die folgenden Untersuchungen der Gezeiten bestimmter Randmeere stützen, übersichtlich und systematisch zusammengefaßt, einzelne derselben weiter ausgebaut und mit den nötigen Erläuterungen für die folgenden speziellen Untersuchungen versehen; hierbei wurde vor allem auf die praktische Anwendbarkeit der Methoden Rücksicht genommen; in dieser Hinsicht dürfte manches in der dargelegten Form neu sein.

Der zweite Teil enthält die hydrodynamische Theorie der Gezeiten des Roten Meeres; sie erklärt in einwandfreier Weise alle Beobachtungstatsachen, die sich aus der bekannten Hafenzeit und Hubhöhe der zahlreichen Küstenorte ergeben. Die halbtägigen Gezeiten rühren zum Teil von einer selbständigen Gezeit des Hauptbeckens her, zum Teil vom Mitschwingen der Wassermassen desselben mit der Gezeitenbewegung im Golf von Aden. Zur Zeit der Syzygien sind diese beiden Partialtiden der Amplitude nach ziemlich gleichwertig; doch zeigen sie gegenseitig einen Phasenunterschied von 3 Stunden. Daß das Rote Meer eine selbständige Gezeitenschwingung verhältnismäßig großer Amplitude besitzt, verdankt es dem Umstande, daß dem ganzen Becken, zusammen mit der Straße von Bab-el-Mandeb, eine Eigenperiode zukommt, die ungefähr das ein- und einhalbfache der Periode der Anziehungskräfte von Sonne und Mond beträgt. Die Mitschwingungsgezeit entspricht völlig der durch die äußere Gezeiten-

bewegung bedingten; durch die enge Straße von Bab-el-Mandeb scheint nur sehr wenig der im Golf von Aden verfügbaren Gezeitenenergie verloren zu gehen; sie wird ohne Verlust auf die inneren Wassermassen übertragen.

Zu diesen Längsschwingungen kommen noch die durch die ablenkende Kraft der Erdrotation bedingten Querschwingungen, die mit den ersteren zusammen die Ausbildung einer wenig ausgedehnten Amphidromie bei der uneigentlichen Knotenlinie Suakin—Lith hervorrufen. In den Beobachtungen ist sie durch die Hafenzeit von Mohammed Gul angedeutet. Auch bei der zweiten Knotenlinie der Mitschwingungsgezeit in der Straße von Bab-el-Mandeb entwickelt sich eine Amphidromie, deren Bereich außerordentlich klein ist. Mokhá gehört zu ihr und die Hafenzeit dieses Ortes erfährt durch sie eine befriedigende Erklärung.

Während der Golf von Akabah sich infolge seiner orographischen Verhältnisse gegen der äußeren Gezeitenbewegung nahezu ganz passiv verhält, kommt es im seichten Golf von Suez zur Ausbildung einer stehenden Schwingung mit einer Knotenlinie nördlich der Torbänke; der nördliche Ast derselben zeigt eine starke Zunahme der Hubhöhen gegen das besonders seichte Nordende.

Die eintägigen Gezeiten des Roten Meeres rühren ebenfalls vom Mitschwingen der Wassermassen desselben mit der kräftigen, eintägigen Gezeitenbewegung im Golf von Aden her; die orographischen Verhältnisse lassen aber im mittleren und nördlichen Teile des Hauptbeckens und im Golf von Suez nur sehr kleine Hubhöhen zu, derart, daß der dem gemischten Typus der Gezeiten entsprechende Index im Golf von Aden, im Roten Meer und im Golf von Suez auf einen extremen Halbtagsgezeiten angehörigen Index herabsinkt.

Die Gezeiten des Roten Meeres sind also, abgesehen von einer ziemlich bedeutenden selbständigen halbtätigen Gezeitenkomponente auf periodische Impulse, welche die Wassermassen desselben durch die enge Straße von Bab-el-Mandeb vom Golf von Aden her erhalten, zurückzuführen.

Der dritte Teil enthält die Untersuchung der komplizierten Gezeitenerscheinungen im Persischen Golf und in

der Meerenge von Hormus. Die Gezeiten auch dieses Nebenmeeres, die stellenweise für die geringe Tiefe desselben sehr kräftig ausgebildet sind (Hubhöhe bis zu 3 *m*), sind nichts anderes als die Überlagerung der durch die äußere Gezeitenbewegung bedingten Mitschwingungsgezeit und der selbständigen Gezeitenkomponente, die im vorliegenden Falle durch die Richtungsänderung der Längsachse des Nebenmeeres in der Meerenge von Hormus eine besondere Form annimmt. Alle auffälligen Tatsachen lassen sich durch die Superposition dieser zwei stehenden Wellen, zu denen noch die durch die Erdrotation bedingten, im vorliegenden Falle ziemlich bedeutenden Querschwingungen kommen, in völlig befriedigender Weise erklären, so vor allem das Fortschreiten der Flutwelle in der Meerenge von Hormus und die beiden großen Amphidromien im südlichen und nördlichen Teil des Persischen Golfes.

Im Gegensatz zu den kleinen Eintagsgezeiten des Roten Meeres hat der Persische Golf gut ausgebildete Gezeiten eintägiger Periode; es sind Mitschwingungsgezeiten mit der großen Gezeitenbewegung eintägiger Periode im Indischen Ozean; der Grund für dieses Mitschwingen mit großer Hubhöhe liegt in der Eigenperiode des betrachteten Nebenmeeres, die etwa 24 Stunden beträgt.

Sehr lehrreich ist der Vergleich der Gezeitenerscheinungen beider betrachteten Nebenmeere; beide münden in das Arabische Meer, das vor den Mündungen nahezu dieselbe Form der Gezeitenbewegung besitzt, und wie ungleich sind die Gezeiten in denselben! Man erkennt daraus den ausschlaggebenden Einfluß der Breiten- und Tiefenverhältnisse der Rand- und Nebenmeere auf die in ihnen zur Ausbildung gelangenden Gezeiten. Als zweiter wichtiger Faktor für die Gezeitenform der Nebenmeere tritt die Art der Gezeitenbewegung des Meeres vor der Mündung der Nebenmeere hervor, durch welche die Mitschwingungsgezeit, sowohl was Hubhöhe als auch was Phase betrifft, gegeben ist. Als dritter Faktor kommt noch die direkte Einwirkung der periodischen Anziehungskräfte von Sonne und Mond auf die Wassermassen der Nebenmeere hinzu; diese selbständige Gezeiten-

komponente hängt wieder von der orographischen Beschaffenheit des Beckens, in erster Linie von der Eigenperiode der teilweise abgeschlossenen Wassermasse, ab.

Mitschwingungsgezeit und selbständige Gezeit zusammen geben die Gezeiten des Nebenmeeres.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Meißner, O.: Tabellen zur isostatischen Reduktion der Schwerkraft (Abdruck aus den *Astr. Nachr.* Nr. 4924—25. Band 206, Februar 1918). Kiel, 1918; Groß-4°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 12

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 2. Mai 1918

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 39, Heft 1 und 2.

Das w. M. Hofrat J. v. Hann übersendet folgende Abhandlungen:

1. »Studien über die Ausbreitung kalter Luft auf der Erdoberfläche«, von Prof. Felix M. v. Exner.

Die Luftdruckveränderungen der synoptischen Wetterkarten gehen teils durch horizontale, teils durch vertikale Massentransporte vor sich. Die letzteren sind die ursprünglichen; sie werden durch Temperaturunterschiede verursacht, wobei es zu Umlagerungen der kalten und warmen Massen kommt. Man muß dabei die kältere Masse als die jene Vorgänge beherrschende betrachten und kann fragen: Wie bewegt sich kalte Luft, die in wärmerer eingebettet ist? Welche Formen und welche Geschwindigkeiten nimmt sie an, wohin strömt sie? Die Beantwortung dieser Fragen wäre zugleich für die Kenntnis der Bewegung von Depressionen und Stürmen überhaupt sehr wichtig.

Die allgemeine Lösung dieses Problems ist nicht gelungen. Doch konnte es mittels der hydrodynamischen Theorie der Oberflächenwellen wenigstens für zwei Dimensionen behandelt werden, allerdings nur für inkompressible Flüssigkeiten.

Ist auf der Erde ein unendlicher Rücken einer schweren Flüssigkeit in einer leichteren ausgegossen, so zerfällt er, sich selbst überlassen, in zwei Teilrücken, die beiderseits über die Erdoberfläche hinfluten. Tritt Reibung am Boden hinzu, so werden die Amplituden der Wellen mit der Zeit kleiner und die einmal überflutete Bodenfläche bleibt mit einer Schichte der schwereren Flüssigkeit bedeckt.

Tritt durch Bewegung der schweren oder leichteren Flüssigkeit in der Richtung des Rückens eine ablenkende Kraft der Erdrotation hinzu, so wird die vom Rücken nach links von jener Bewegungsrichtung abwandernde Welle mit der Zeit stärker, die andere schwächer. Die erstere läuft gegen den tiefen Druck hin. Weht quer zum Flüssigkeitsrücken ein oberer Wind, so staut er die eine Welle zurück, die andere beschleunigt er, was in der Geschwindigkeit viel ausmachen kann. Unter Umständen können dann auch beide Wellen in einer Richtung wandern, eine langsam, die andere viel rascher.

Aus der Wellengeschwindigkeit läßt sich schließen, daß der Durchbruch kalter Luft durch eine Grenzfläche zwischen kalter und warmer am ehesten in der Gegend der größten Temperaturgradienten erfolgt. Auf Grund dieses und der früheren Gesichtspunkte wird ein Schema für die Wirkung der Oberwinde auf die Ausbreitung kalter Luft entworfen.

Schließlich werden die rechnerischen Ergebnisse mit Beispielen aus Wetterkarten verglichen, die Orte der Kälteeinbrüche im nördlichen Polargebiete mit jenen Ergebnissen in Übereinstimmung gefunden und der häufig bogenförmige Weg der Kälte aus NE gegen SW, S, SE und NE erklärt. Die Arbeit stellt nur vorläufige Ergebnisse dar, das Problem würde einen erfahrenen Theoretiker erfordern und dann wohl auch für andere Gebiete von Interesse sein. Hier sollte die Selbständigkeit der Bewegung von kalten Luftmassen, die in warmen eingebettet sind, hervorgehoben und die Art ihrer Bewegung wenigstens annähernd ermittelt werden. Über die Brauchbarkeit der Gesichtspunkte für die Wettervorhersage wird sich erst später etwas sagen lassen.

2. »Die Windverhältnisse in der mittleren Adria, nach den Windmessungen auf der Insel Pelagosa«, von k. M. Hofrat Eduard Mazelle in Triest.

Auf der nahezu mitten im Adriatischen Meere gelegenen kleinen Insel Pelagosa, die für einwandfreie Windmessungen wie geschaffen erscheint, konnte im Mai 1912 mit einer Subvention der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ein Anemograph aufgestellt werden. Die aus den Kriegsberichten bekannten Vorkommnisse auf der Insel Pelagosa hatten eine vorzeitige Unterbrechung der Beobachtungen zur Folge. Da eine Fortsetzung der Windregistrierungen in der nächsten Zeit kaum zu erwarten steht, wurde die bisher erhaltene, auf volle 26 Monate sich erstreckende Reihe kontinuierlicher Aufzeichnungen über Richtung und Stärke des Windes herangezogen, um vorläufige Ergebnisse über die Windverhältnisse in der mittleren Adria abzuleiten.

Der aus diesen Beobachtungen berechnete tägliche Gang der Windgeschwindigkeit entspricht dem periodischen Verlaufe der Windstärke auf freien Höhen. Die Geschwindigkeit ist nachtsüber größer, tagsüber hingegen kleiner. Die größte Stärke wird im Jahresmittel um 9^h abends erreicht, die kleinste um 1^h nachmittags. Die gleiche tägliche Periode ergibt sich für das Winter- wie für das Sommerhalbjahr. Sowohl in der warmen wie in der kalten Jahreshälfte fällt das Maximum auf 9^h abends, das Minimum tritt im Winter später ein, um 3^h nachmittags, im Sommer früher, um Mittag.

Die mittlere Geschwindigkeit resultiert mit $25 \cdot 4\,km$ pro Stunde, in der kalten Jahreshälfte mit $27 \cdot 9$, in der warmen mit $23 \cdot 3\,km$. Der kleineren Windstärke des Sommers kommt eine größere Schwankung in der täglichen Periode zu.

Für den täglichen und jährlichen Gang wurden auch Vergleiche mit den bereits vorliegenden Ergebnissen der Windbeobachtungen anderer Adriastationen angestellt, auch in bezug auf die Amplituden und Phasenzeiten der drei Partialperioden der berechneten Sinusreihen.

Aus der hierauf folgenden Untersuchung über den täglichen Gang an Tagen mit stürmischer Windstärke kann

hervorgehoben werden, daß an Sturmtagen die tägliche Periode einen ganz anderen Verlauf zeigt, da an solchen eine deutlich ausgeprägte Doppelschwankung zu bemerken ist. Die Gangkurve bleibt über den Mittelwert in den Zeiträumen vor 4^h morgens bis gegen 1^h nachmittags und vor 5^h nachmittags bis nach 8^h abends. Die größten Werte werden ereicht um 9^h früh und 7^h abends, die kleinsten um 3^h nachmittags und um Mitternacht.

Es folgt hierauf eine Bearbeitung der täglichen Periode der Bora-, Scirocco-, Südwest- und Nordweststürme, zu welcher nur jene Tage herangezogen wurden, an welchen von Mitternacht bis Mitternacht die Windrichtung stets im gleichen Quadranten verblieb.

Der tägliche Gang an stürmischen Boratagen ist dem allgemeinen Gang der Windgeschwindigkeit auf Pelagosa ähnlich. Die Windstärken sind nachtsüber größer, tagsüber kleiner. Das Hauptmaximum wird um 9^h abends erreicht, das Hauptminimum um 2^h nachmittags. In den Morgenstunden bilden sich sekundäre Extreme aus.

Bei stürmischen Scirocco- und Südwestwinden ergeben sich Gangkurven mit Doppelschwankungen, ähnlich der täglichen Periode an allgemeinen Sturmtagen. Die größten Geschwindigkeiten werden vormittags 10^h bis 11^h und am Abend um 7^h erreicht, die kleinsten nachmittags und nachtsüber.

Der stürmische Nordwest zeigt hingegen einen einfachen täglichen Gang mit den größeren Windstärken am Nachmittag und den kleineren nachtsüber und vormittags. Die größte Geschwindigkeit wird um 5^h nachmittags erreicht, die kleinste um Mitternacht.

Wenn von einer Beschränkung auf die 24 Stunden eines Tages abgesehen wird und alle Fälle berücksichtigt werden, gleichgültig ob der Sturm nur wenige Stunden oder tagelang anhielt, so ergeben sich aus der bisher vorliegenden Beobachtungsreihe für Pelagosa 186 Stürme in 2 Jahren. Am häufigsten kommen die Nordweststürme vor, mit 37 % sämtlicher Fälle, hierauf folgen der Frequenz nach die Südweststürme mit 25 %, die Borastürme mit 23 % und schließlich die Sciroccostürme mit 15 % aller Fälle.

Eine ununterbrochene Folge stürmischer Windgeschwindigkeiten von und über 50 *km* pro Stunde wurde bei Bora im Winter durch 47 Stunden beobachtet. Der Scirocco erreicht sein Maximum einer ununterbrochenen stürmischen Stärke im Frühling mit 39 Stunden, der Südwest ebenfalls im Frühjahr mit 29 Stunden. Die größte Anzahl von aufeinanderfolgenden Stunden mit stürmischer Stärke wurde beim Nordwest im Frühling durch 34 Stunden, im Sommer durch 30 Stunden beobachtet.

Als absolute Maxima der Windgeschwindigkeit ergeben sich trotz der kurzen Beobachtungsreihe ganz beträchtliche Werte. So erreichte die Bora eine Maximalstärke von 101 *km* pro Stunde oder 28·1 *m* pro Sekunde, der Scirocco 84 *km* oder 23.3 *m*/s. Die größten Geschwindigkeiten gelangen in den westlichen Richtungen zur Aufzeichnung, bei den Südweststürmen 112 *km* pro Stunde oder 31·1 *m* pro Sekunde und bei den Nordweststürmen 109 *km* pro Stunde oder 30·3 *m* pro Sekunde, das sind Werte, welche die auf Porer und Lesina aus längeren Beobachtungszeiträumen erhaltenen Maximalgeschwindigkeiten dieser Windrichtungen bereits überschreiten.

Zum Schlusse werden noch aus sämtlichen Beobachtungen für jede Stunde die Häufigkeiten der einzelnen 16 Windrichtungen und der Windstillen, wie auch die in den einzelnen Stunden und Richtungen zurückgelegten Windmenge bestimmt.

Durch alle vier Jahreszeiten kommt die größte Frequenz den Winden des Nordwestquadranten zu, durchschnittlich 34 %. Die Winde aus den Boraquadranten erreichen im Winter ihre größte Häufigkeit mit 25 %, die des Scirocco- und Südwestquadranten im Frühling mit 25 und 26 %, während die Winde des Nordwestquadranten im Sommer ihre größte Frequenz mit 39 % aufweisen.

In jeder Jahreszeit werden die größeren Windwege in der S- und NNW-Richtung zurückgelegt, die kleineren in der SE- und W-Richtung. Die Kilometeranzahl in der S-Richtung, die im Winter, Frühling und Herbst je 20 % des Gesamtwindweges erreicht, sinkt jedoch im Sommer auf 10 %, während die der NNW-Richtung vom Winter mit 14 % auf den Sommer mit 23 % ansteigt.

Die berechnete mittlere Windrichtung liegt bei N 37° W und schwankt im Laufe des Tages zwischen den Richtungen NNW und annähernd WNW zweimal hin und her. Sie dreht sich von 11^h nachts bis 7^h früh um 27° nach rechts, sodann vormittags bis 11^h um 34° nach links. Die hierauf eintretende neuerliche Rechtsdrehung um 27° hält bis 5^h nachmittags an, welcher abermals bis 11^h nachts eine Drehung um 20° nach links folgt.

Die aus diesen Häufigkeiten und Windwegen abgeleiteten mittleren Windgeschwindigkeiten für die einzelnen Stunden und Windrichtungen ergeben bezüglich ihrer täglichen Periode ein ganz verschiedenes Verhalten im Vergleiche zu dem für andere Orte der Adria (Lesina, Porer, Pola, Triest) berechneten täglichen Gang, da auf Pelagosa alle Windrichtungen ihre größte Intensität in den Nachtstunden von 6^h abends bis 6^h früh erreichen. Auch in den einzelnen Jahreszeiten zeigen alle Windrichtungen die größeren mittleren Windgeschwindigkeiten vorwiegend in den Nachtstunden, die kleineren sind vorherrschend tagsüber zu entnehmen.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 107. »Die Reflexion der α-Strahlen in einem langen Glasrohr bei schräger Inzidenz«, von Robert W. Lawson und Victor F. Hess.

Fallen α-Strahlen unter schräger Inzidenz auf eine Metall- oder Glasplatte, so tritt ein Bruchteil auf der Inzidenzseite wieder heraus und täuscht eine Reflexion der α-Strahlen vor. Gelegentlich der Neubestimmung der Zahl (Z) der von $1\,g$ Radium sekundlich ausgesendeten α-Teilchen mußten die Verfasser diesen störenden Einfluß vermeiden, was durch das Hintereinanderschalten von mehreren Messingblenden mit kreisförmiger Öffnung im verwendeten Glasrohr erreicht wurde. Nach endgültiger Entfernung der erwähnten Messingblenden wurden die vorliegenden Versuche zum genaueren Studium dieser wenig bekannten Reflexionserscheinungen unternommen.

Das verwendete Glasrohr hatte einen inneren Durchmesser von 3 *cm* und eine Länge von über 4 *m*. An dem einen Ende war der Zählapparat (Halbkugelform mit kreisförmiger Öffnung) und das α-strahlende Präparat konnte in beliebiger Entfernung vom Zähler aufgestellt werden. Als α-Strahler wurde RaC verwendet.

Vorläufige Versuche mittels eines senkrecht zur Strahlenrichtung im Rohre axial angebrachten Kupferscheibchens zur Abblendung der direkt zum Zähler hinzielenden primären α-Strahlen zeigten, daß die Zahl der in den Zähler gelangenden reflektierten α-Teilchen bis zu 60% der derselben Entfernung entsprechenden primären α-Teilchenzahl ausmachen kann.

Absorptionskurven der primären und der reflektierten α-Teilchen, welche durch Änderung des Druckes des im Glasrohr enthaltenen Absorbergases (Luft oder Wasserstoff) bei fester Distanz erhalten wurden, lassen erkennen, daß die reflektierten α-Teilchen in Gruppen bestimmter Geschwindigkeiten verteilbar sind und nicht alle möglichen Geschwindigkeiten besitzen, wie man vielleicht erwartet hätte. Die Reichweite der schnellsten Gruppe (reflektierte Teilchen »erster Art« genannt) beträgt etwa $4 \cdot 2$ *cm*, diejenige der 2. Gruppe (reflektierte Teilchen »zweiter Art«) nur mehr etwa $2 \cdot 4$ *cm*. Es sind auch schwache Andeutungen einer Reflexion »dritter Art« in Entfernungen über 3 *m* vorhanden. In 1 *m* Distanz sind nur primäre α-Strahlen erkenntlich, in 2 *m* sind außer den primären die reflektierten α-Teilchen »erster Art« vorhanden und in einer Entfernung von 3 *m* kommen reflektierte α-Teilchen »zweiter Art« noch hinzu. Die Reichweite der Teilchen »erster Art« ist von der Entfernung Präparat—Zähler unabhängig, was darauf hindeutet, daß primäre α-Teilchen, welche eine Reflexion »erster Art« erleiden, die gleiche Strecke ($2 \cdot 10^{-3}$ *cm*) im Glas zurücklegen, wie immer die Distanz Präparat—Zähler gewählt werden möge. Die Teilchen »zweiter Art« haben einen etwa 5/3-fach größeren Weg im Glas zurückgelegt als diejenigen »erster Art«.

Bei einer Reflexion »erster Art« erleiden die α-Teilchen des RaC einen Geschwindigkeitsverlust von 15%, hingegen

ist der Geschwindigkeitsverlust der nach der »zweiten Art« reflektierten α-Teilchen 30%. Die erhaltenen Geschwindigkeiten waren bei Absorptionsversuchen in Luft und Wasserstoff gleich groß. Die Energieverluste sind nicht durch einfache Zerstreuung bedingt, sondern eine Folge der im Glas zurückgelegten Wegstrecke.

Bei der von den Verfassern verwendeten Versuchsanordnung mit evakuiertem Rohr war die Reflexion erst für Entfernungen über 110 *cm* konstatierbar. Von dieser Entfernung an nimmt der relative Anteil der reflektierten zu den primären in den Zähler gelangenden α-Teilchen anfangs sehr rasch, später langsamer zu. Eine aufgefundene Unstetigkeit im Verlauf dieser Kurve dürfte mit den »Reflexionsarten« im Zusammenhang stehen, ist aber noch unaufgeklärt.

Die Anwendung der Theorie der einfachen Zerstreuung von E. Rutherford auf vorliegenden Fall ließ erwarten, daß die Absolutzahl der in den Zähler bei bestimmter Präparatstärke und evakuiertem Rohr gelangenden reflektierten α-Teilchen von der Entfernung Präparat—Zähler unabhängig sein soll. Tatsächlich steigt sie von 110 *cm* sehr rasch an, ist für Entfernungen von etwa 150 bis 250 *cm* annähernd konstant und nimmt dann langsam bis auf etwa den halben Wert bei 400 *cm* ab. Die nach der erhaltenen Formel berechnete Zahl der von 1 *g* Ra Äquivalent (RaC) minutlich in den Zähler gelangenden reflektierten α-Teilchen ($1 \cdot 6 . 10^4$) stimmt mit dem mittleren, aus den Versuchen erhaltenen Wert ($1 \cdot 5 . 10^4$) ganz gut überein.

Durch Reflexion gelangte nur etwa ein Bruchteil von 10^{-8} der Gesamtzahl der vom Präparat ausgesendeten primären α-Teilchen in den Zähler.

Das w. M. Hofrat F. Becke legt eine Arbeit von Dr. Walter Schmidt in Leoben vor, betitelt: »Bewegungsspuren in Porphyroblasten krystalliner Schiefer«.

Die Porphyroblasten krystalliner Schiefer (Granat, Albit, Biotit) enthalten häufig Einschlüsse, deren Anordnung durch die Parallelstruktur des Schiefers während des Wachsens

des Porphyroblasten bestimmt ist. Wenn während des Wachsens die Lage des Porphyroblasten zur Schieferungsebene sich ändert, so stimmt die im Porphyroblast festgehaltene Parallelstruktur (Si) nicht mit der im Grundgewebe ausgeprägten (Se) überein. An Granaten kann man häufig beobachten, daß die Lage von Si im Inneren allmählich in die Lage von Se übergeht, indem man die Lage der Einschlüsse in den Schichten des Krystalls nach außen verfolgt. Die Einschlüsse folgen S-förmig gekrümmten Kurven. Man erkennt daran, daß der Porphyroblast während des Wachsens seine Lage durch Wälzen verändert hat. Diese Erscheinung wird durch Differentialbewegung im Schiefer verständlich, wobei die Schieferungsebenen als Gleitebenen fungieren.

Durch Verfolgen der Lagenänderung läßt sich ein Maß der Differentialbewegung im Gestein ableiten, welches ein Minimum der wirklichen Gleitbewegung darstellt. An Porphyroblasten desselben Gesteins wird dieses Maß ziemlich übereinstimmend gefunden.

Wenn die Beobachtungen an genau zum Gebirgsbau orientierten Handstücken angestellt werden, könnten sie über Sinn und Maß der im Gestein vorgegangenen Differentialbewegung Aufschluß geben und auch für die Tektonik Bedeutung gewinnen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Adamczik, Jos.: Theorie der stereophotogrammetrischen Punktbestimmung (Sonderabdruck aus der »*Zeitschrift für Vermessungswesen*«, Band XLVII, 1918, Heft 4, April). Stuttgart, 1918; 8°.

Hess, V. F. und W. Schmidt: Über die Verteilung radioaktiver Gase in der freien Atmosphäre (Sonderabdruck aus der *Physikalischen Zeitschrift*, 19. Jahrgang 1918, Seite 109 bis 114). Leipzig, 1918; 4°.

Lecat, Maurice: La tension de vapeur des mélanges de liquides. L'azéotropisme. Première partie, données experimentelles. Bibliographie. Gand und Brüssel, 1918; 4°.

1918 Nr. 3

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit;
Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

März 1918

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	**732.2**	732.5	732.9	**32.5**	**−10.8**	0.2	7.5	5.4	4.4	+ 2.3
2	35.4	37.4	39.7	37.5	− 5.5	3.6	12.6	10.9	8.7	+ 6.6
3	41.4	42.5	43.6	42.5	− 0.4	5.2	13.4	11.6	10.1	+ 8.0
4	42.9	44.4	46.5	44.6	+ 1.9	8.6	10.1	8.2	9.0	+ 6.8
5	49.6	50.0	50.2	49.9	+ 7.3	4.4	8.3	5.2	6.0	+ 3.7
6	49.3	48.0	47.6	48.3	+ 5.8	2.8	5.2	4.6	4.2	+ 1.8
7	45.6	44.6	46.1	45.4	+ 3.0	1.4	3.0	2.2	2.2	− 0.4
8	47.1	47.3	47.8	47.4	+ 5.1	1.1	4.4	5.0	3.5	+ 0.7
9	48.2	48.3	48.4	48.3	+ 6.1	4.9	8.5	6.8	6.7	+ 3.7
10	48.1	48.0	48.6	48.2	+ 6.0	5.3	11.0	7.0	7.8	+ 4.7
11	49.3	48.6	48.0	48.6	+ 6.5	4.9	10.3	6.4	7.2	+ 4.1
12	47.2	45.9	45.8	46.3	+ 4.2	1.4	11.6	6.6	6.5	+ 3.3
13	45.6	45.3	46.6	45.8	+ 3.7	7.1	6.5	2.2	5.3	+ 2.0
14	46.9	46.9	48.3	47.4	+ 5.4	0.6	2.2	1.0	1.3	− 2.1
15	49.4	50.1	50.4	50.0	+ 8.0	1.7	6.4	3.6	3.9	+ 0.3
16	50.8	50.0	48.9	49.9	+ 7.9	0.1	8.2	4.0	4.1	+ 0.3
17	48.5	47.6	47.9	48.0	+ 6.0	−0.1	8.7	4.1	4.2	+ 0.1
18	48.2	48.3	48.8	48.4	+ 6.5	−0.8	11.1	6.4	5.6	+ 1.3
19	49.2	47.2	45.4	47.3	+ 5.4	2.4	15.0	9.3	8.9	+ 4.4
20	44.5	45.2	47.5	45.7	+ 3.8	2.8	15.0	10.9	9.3	+ 4.8
21	50.2	50.6	50.6	**50.5**	**+ 8.6**	8.0	10.8	7.2	8.7	+ 4.1
22	**51.4**	50.1	49.8	50.4	+ 8.5	5.6	11.3	9.4	8.8	+ 4.2
23	49.1	48.2	46.8	48.0	+ 6.1	7.7	10.0	10.6	9.4	+ 4.7
24	46.2	43.9	41.9	44.0	+ 2.1	10.4	**17.4**	13.0	**13.6**	**+ 8.9**
25	37.9	32.7	34.0	34.9	− 7.0	8.9	14.5	5.6	9.7	+ 4.7
26	35.4	39.7	44.1	39.7	− 2.2	1.4	1.8	−2.6	0.2	− 5.1
27	46.3	45.2	46.0	45.8	+ 3.9	**−4.4**	0.2	−1.9	**−2.0**	**− 7.7**
28	45.8	44.3	43.8	44.6	+ 2.7	−4.0	2.4	0.6	−0.3	− 6.3
29	40.8	39.3	39.6	39.9	− 1.9	−0.4	6.1	2.4	2.7	− 3.6
30	39.9	39.1	37.6	38.9	− 2.9	−0.6	4.0	2.4	1.9	− 4.6
31	35.9	36.3	36.9	36.4	− 5.4	0.7	4.4	5.4	3.5	− 3.2
Mittel	745.11	744.76	745.16	745.01	+2.86	2.9	8.4	5.5	5.6	+ 1.6

Höchster Luftdruck: 751.4 *mm* am 22.
Tiefster Luftdruck: 732.2 *mm* am 1.
Höchste Temperatur: 18.1° C am 24.
Tiefste Temperatur: −5.2° C am 27.
Temperaturmittel[2]: 5.6° C.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

...und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

März 1918. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
9.3	0.1	29	17	— 8	4.3	5.2	5.4	5.0	93	67	80	80
13.1	3.4	38	22	— 5	5.4	6.3	6.0	5.9	91	57	65	71
14.4	4.8	38	23	— 4	5.7	6.5	5.9	6.0	86	57	58	67
11.6	6.2	34	18	— 4	6.3	7.1	7.1	6.8	75	77	87	80
9.2	4.0	35	19	— 3	6.0	6.1	5.3	5.8	96	75	80	84
5.4	2.6	12	7	— 5	4.5	4.3	4.9	4.6	79	65	77	74
3.5	1.3	8	5	— 5	3.2	2.7	3.0	3.0	64	47	56	56
5.1	0.9	13	5	— 5	4.0	5.2	6.0	5.1	81	82	91	85
8.9	3.9	16	11	— 2	6.1	6.7	7.0	6.6	94	81	95	90
11.1	5.2	37	21	— 3	6.2	6.1	6.0	6.1	93	62	80	78
10.5	4.1	34	21	— 2	6.0	6.1	5.5	5.9	93	65	76	78
12.4	1.3	35	22	— 6	4.7	5.0	5.0	4.9	93	49	68	70
8.6	1.2	21	14	— 5	4.5	6.1	3.8	4.8	60	84	71	72
3.9	0.6	30	15	— 5	3.5	3.4	3.5	3.5	72	63	71	69
6.7	0.3	30	15	— 6	4.9	5.0	4.8	4.9	95	69	82	82
8.6	0.0	34	18	— 8	4.0	4.2	3.8	4.0	87	51	62	67
9.2	−0.2	34	18	— 8	3.4	2.7	3.5	3.2	75	32	56	54
13.6	−0.8	38	22	— 9	3.9	4.0	3.8	3.9	85	40	53	59
16.1	2.0	**44**	28	— 7	4.1	2.7	4.8	3.9	74	**21**	54	50
15.2	2.6	40	25	— 6	4.7	5.3	6.0	5.3	84	41	65	63
11.9	6.8	39	23	— 1	5.3	6.2	6.5	6.0	66	64	85	72
11.3	5.4	39	22	— 2	5.1	5.9	5.8	5.6	75	59	66	67
11.4	7.6	32	19	1	6.9	**7.4**	7.1	**7.1**	88	81	75	81
18.1	10.1	43	27	2	6.4	5.7	6.4	6.2	68	38	57	54
15.4	4.9	42	26	— 1	5.6	4.5	5.3	5.1	66	36	78	60
5.2	−3.9	26	12	— 5	3.6	2.2	1.8	2.5	70	43	48	54
0.3	**−5.2**	33	14	**−14**	1.8	**1.4**	1.5	**1.6**	54	30	37	40
2.8	−4.0	27	14	−13	2.7	2.0	2.0	2.2	79	37	42	53
6.4	−1.2	33	16	−10	1.8	1.7	2.1	1.9	40	24	38	**34**
6.2	−0.7	28	14	— 8	2.3	3.2	4.1	3.2	53	52	76	60
6.5	0.4	14	9	— 7	2.8	4.4	4.8	4.0	57	69	72	66
9.4	2.1	30.8	17.5	−5.3	4.5	4.7	4.8	4.7	77	55	68	67

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 44° C am 19.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 19° C am 27.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: −14° C am 27.

Höchster Dampfdruck: 7.4 *mm* am 23.

Geringster Dampfdruck: 1.4 *mm* am 27.

Geringste relative Feuchtigkeit: 21% am 19.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	NNE 1	NNE 1	— 0	0.9	SSW 4.7	—	—	—	—
2	SSW 1	S 3	SE 2	3.8	S 16.6	—	—	—	—
3	SE 1	SE 3	ESE 3	4.2	SE 13.1	—	—	—	—
4	SE 3	SE 3	SE 3	5.7	SE 15.3	0.0•	**2.9**•	**0.8**•	—
5	SSE 1	SE 2	S 1	3.4	SE 10.5	**5.6**•	—	0.0•	—
6	SE 2	SE 3	E 1	3.1	SSE 10.6	—	—	—	—
7	N 2	NNE 2	NNE 1	2.4	N 8.2	—	—	—	—
8	E 1	ESE 1	SE 2	1.6	SE 6.7	—	0.0*	—	—
9	ESE 1	SE 2	E 1	2.3	SSE 8.2	—	0.0•	—	—
10	ESE 1	SE 2	WSW 1	2.0	SSE 9.2	—	—	—	—
11	— 0	N 1	WNW 1	0.4	NNE 4.2	—	0.0•	—	—
12	— 0	E 1	— 0	0.7	ENE 3.9	—	—	—	—
13	NW 3	NW 3	N 2	3.9	NNW 14.6	—	2.6•	2.0•	—
14	N 4	NNE 3	N 2	4.1	NNE 13.6	0.0•	—	—	—
15	SE 1	SE 2	SSE 3	3.5	SE 10.5	0.7*	0.0•	0.0•	—
16	SE 2	SSE 3	SSE 3	5.2	SSE 15.2	—	—	—	—
17	SE 1	SE 4	SE 1	4.2	SSE 13.9	—	—	—	—
18	ENE 1	NE 1	W 1	0.9	NE 4.1	—	—	—	—
19	— 0	— 0	SW 1	1.3	NW 6.9	—	—	—	—
20	— 0	W 3	W 1	3.3	NW 12.0	—	—	—	—
21	W 3	NW 2	NNW 4	5.5	NNW 18.6	—	0.0•	4.8•	—
22	NNW 4	NW 3	NNW 4	5.3	WNW 17.4	0.4•	0.2•	0.1•	—
23	WNW 3	W 3	W 4	**7.1**	WNW 17.4	0.4•	0.0•	—	—
24	W 4	NW 3	WNW 1	6.0	WNW 16.3	0.2•	—	—	—
25	WNW 1	W 4	W 2	4.3	NW **21.3**	—	—	0.1•	—
26	NW 3	NE 4	N 2	4.7	NNW 13.0	0.0•	0.0*	—	—
27	NNW 1	N 3	NW 1	3.1	NNW 10.7	—	—	—	—
28	SSE 1	SE 1	SSE 2	2.4	S 8.9	—	—	—	—
29	SSE 3	SE 4	S 3	6.6	SSE 20.5	—	—	—	
30	SSE 1	SSE 2	SE 1	3.3	SSE 13.1	—	0.0*	0.0*	
31	SSE 2	SSW 1	SSE 1	1.9	SSE 6.8	—	0.3*•▲	0.0•	
Mittel	1.7	2.4	1.8	3.5	11.8	7.3	6.0	7.8	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden	45	57	8	18	24	42	100	**164**	19	13	1	10	22	86	59	37
Gesamtweg, Kilometer	417	634	73	69	113	403	1321	**2460**	213	46	4	46	346	1655	840	609
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde	2.6	3.1	2.5	1.1	1.3	2.7	3.7	4.2	3.1	1.0	1.1	1.3	4.4	**5.3**	3.9	4.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde	5.3	6.1	5.6	2.2	5.0	6.7	8.6	10.0	7.5	2.2	1.1	3.1	**10.8**	10.0	8.9	7.2

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 39.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 9.3 *mm* am 4. u. 5.

Niederschlagshöhe: 21.1 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

März 1918. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen[1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel[2] A	B
ngfgf	—1 Ψ0 mgns.	10⁰	10⁰	10¹	10.0	10.0
efede	⌓0 Ψ0 mgns.	10⁰	8⁰⁻¹	10⁰	9.3	9.0
edeee	⌓1 mgns.	8⁰	6⁰⁻¹	9⁰⁻¹	7.7	6.7
ggmng	•0⁻¹ 7²⁵—mittags, •1 20⁰⁵—20¹⁵, 21⁰⁷—22.	10¹	9¹	10¹	9.7	9.7
geegg	⌓1 ≡1 mgns.	10¹≡¹	9¹	10¹	9.7	9.7
ggggg	—	10¹	10¹	10¹	10.0	10.0
ggggg	*Fl. vereinzelt 8, 19.	10¹	10¹	10¹	10.0	10.0
ggggg	≡0 mgns.; *0 9¹⁰—9⁵⁰.	10¹	10¹	10¹	10.0	10.0
ggggg	≡1 ∞2 vorm.; •Tr. 8.	10¹≡¹	10¹	10¹	10.0	10.0
gfdmn	—	9⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10¹	9.7	9.3
gfema	•0 5⁵⁰—10 zeitweise.	10²•¹	9¹	0	6.3	6.3
acema	⌓1 mgns., ⌓0 abends.	0	10⁰	0	3.3	1.0
ngggf	•Tr. 10—10³⁰, •0⁻¹ 11¹⁵—16²⁵ m. Untbr., dann	10⁰⁻¹	10¹•⁰	9¹	9.7	9.7
ggggg	*Fl. mgns. vorm. zeitw. [•0 zeitw. bis 19.	10¹	10¹	10¹	10.0	10.0
ggega	*0, später •0 6—7³⁰ zeitw., •Tr. 12¹⁵—12²⁵.	10¹	9¹	0	6.3	5.7
aaaab	—1 mgns.; Ψ1 nachts.	0	1¹	2⁰	1.0	0.7
baaaa	—0 mgns.	1⁰	0	0	0.3	0.3
ababa	—0 mgns.	3⁰	1⁰	0	1.3	0.3
baaba	—	4⁰	0	0	1.3	0.3
ngedn	≡0 —0 mgns.; ⊕0⁻¹ vorm., Ψ0 ◫0 nachts.	10⁰⁻¹	10⁰⁻¹	8⁰	9.3	9.0
cegge	⊕0 mgns.; •0 vorm. zeitw., •1 18⁴⁵—19, 20—21.	8⁰	10¹	10¹•⁰	9.3	7.7
fecef	⊕0 mgns.; •0 nachm. zeitw.; ◫0 nachts.	9⁰⁻¹	10¹⁻²	9⁰⁻¹	9.3	8.7
ggmda	•0⁻¹ 2—13 zeitw.	10¹•⁰	10¹	1¹	7.0	6.7
abbaa	—	2⁰	5⁰⁻¹	0	2.3	1.0
cefmd	Ψ mgns.; •Tr. 14⁰⁵.	8⁰⁻¹	10¹⁻²	3⁰	7.0	6.7
egema	•0 3, *Fl. mittags.	7⁰⁻¹	10¹⁻²	0	5.7	5.7
anema	—0 mgns.	1⁰	10¹	0	3.7	3.7
abaaa	—0 mgns.	0	4¹	0	1.3	0.7
aadaa	—	0	6⁰⁻¹	3⁰	3.0	0.7
egede	◫0 mgns.; *0 12¹⁵—13¹⁰, *Fl. 16¹⁵.	9⁰	10⁰⁻¹	9⁰⁻¹	9.3	8.0
egeed	*Fl., später *0 △0 •0 10⁵⁵—13²⁰, *0 •0—14.	10⁰	10¹•⁰*⁰	6⁰	8.7	8.0
Mittel		7.1	8.0	5.5	6.9	6.3

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende ..

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⌓, Reif —, Rauhreif ⋎, Glatteis ∿, Sturm ↯, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺. Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◯, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen »Tagesmitteln A« andere »Tagesmittel B« an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzung ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate März 1918.*

Tag	Verdunstung[1] in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.4	1.4	0.0	2·7	3.1	5.6	7.6	9.9
2	1.2	3.2	0.0	3.2	3.2	5.6	7.6	8.0
3	1.7	7.5	1.7	4.0	3.3	5.6	7.5	8.9
4	0.6	1.9	3.3	4.8	3.6	5.6	7.5	8.9
5	0.5	5.0	0.0	5.1	3.9	5.7	7.5	8.9
6	0.7	0.0	0.0	5.0	4.2	5.7	7.5	8.9
7	0.9	0.0	7.3	4.6	4.4	5.7	7.5	8.8
8	0.2	0.0	3.0	4.1	4.4	5.7	7.5	8.8
9	0.2	0.0	0.0	4.4	4.5	5.7	7.4	8.8
10	0.7	2.1	4.3	5.0	4.5	5.8	7.4	8.8
11	0.5	2.4	0.0	5.5	4.6	5.8	7.4	8.7
12	0.8	10.2	0.0	5.4	4.8	5.9	7.4	8.7
13	1.1	0.2	10.7	5.3	4.9	5.9	7.4	8.7
14	0.7	0.5	**12.3**	4.8	5.0	5.9	7.4	8.7
15	0.5	1.4	0.0	4.3	5.0	6.0	7.4	8.6
16	1.2	11.3	3.0	4.3	4.9	6.0	7.4	8.6
17	1.3	**11.7**	0.0	4.2	4.9	6.1	7.4	8.6
18	1.0	**11.7**	1.7	4.1	4.9	6.1	7.4	8.6
19	1.2	10.7	1.7	4.5	4.9	6.1	7.3	8.6
20	2.2	5.6	5.7	5.2	4.9	6.1	7.3	8.5
21	1.6	5.0	9.7	5.9	5.0	6.1	7.3	8.5
22	1.2	3.6	11.0	6.3	5.2	6.2	7.3	8.5
23	1.4	0.5	**12.3**	6.6	5.5	6.2	7.3	8.5
24	**2.5**	11.4	6.3	7.2	5.5	6.2	7.3	8.5
25	2.0	5.7	10.0	7.7	5.9	6.2	7.3	8.4
26	1.3	2.3	11.7	7.1	6.1	6.3	7.3	8.4
27	0.7	7.9	9.3	5.5	6.2	6.3	7.3	8.4
28	0.8	11.4	9.3	4.5	6.1	6.4	7.3	8.4
29	1.4	11.2	1.0	4.0	5.8	6.4	7.3	8.4
30	0.5	1.5	3.3	3.9	5.6	6.5	7.3	8.4
31	0.4	0.2	0.0	3.9	5.5	6.5	7.3	8.4
Mittel	1.0	4.8	4.5	4.9	4.8	6.0	7.4	8.6
Summe	31.4	147.5						

Größte Verdunstung: 2.5 *mm* am 24.

Größter Ozongehalt der Luft: 12.3 am 14. u. 23.

Größte Sonnenscheindauer: 11.7 Stunden am 17. u. 18.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 40%, von der mittleren: 110%.

[1] Wild'sche Verdunstungswage in der Beobachtungshütte.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im März 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 19	19/II	Krain	St. Kanzian	1	20	1	Nachtrag zum Februarheft dieser Mitteilungen.
32	12/III	Kärnten	Unter-Loibl	0	30	1	Vielleicht mit folgendem Beben identisch.
33	12.	»	Victring, Kappel a. d. Drau	1	30	2	
34	13	Krain	Unter-Skopitz	11	15	1	
35	13	Steiermark	Rann a. d. Save	23	14	1	
36	15	Krain	Unter-Skopitz	15	35	1	
37	16	Steiermark	Rann a. d. Save	23	08	1	
38	16	Krain	Munkendorf	23	30	1	
39	20	Krain	U.-Skopitz, Munkendorf u. Umgebung	20	—	4	
		Steiermark	Rann a. d. Save	19	56	1	
40	23	Krain	Cerklje	0	—	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien. 39918

Jahrg. 1918 Nr. 13

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. Mai 1918

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. IIa, Heft 5, Heft 6, Heft 7, Heft 8; — Abt. IIb, Heft 5 und 6. — Mitteilungen der Erdbeben-Kommission, Neue Folge, Nr. 51.

Prof. Franz Ternetz in Iglau übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Die Lösung des Fermat'schen Problems.«

Dr. Arnold Pollatschek in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »System Trialismus Arnoldi.«

Erschienen ist Heft 4 von Band VI_1 der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.«

Das w. M. Prof. E. Brückner legt als Präsident der permanenten österreichischen Adriakommission eine Abhandlung von k. u. k. Kontreadmiral Wilhelm v. Kesslitz vor mit dem Titel: »Die Gezeitenerscheinungen in der Adria. I. Teil. Die Beobachtungsergebnisse der österreichischen Flutstationen.«

Auf der von den Regierungen Österreichs und Italiens beschickten Adriakonferenz in Venedig wurde 1910 ein eingehendes Programm zur Erforschung des Adriatischen Meeres aufgestellt, die gleichzeitig von österreichischer und italienischer Seite durchgeführt werden sollte. Bei der Arbeitsteilung war von seiten der österreichischen Delegierten Gewicht darauf gelegt worden, daß die von jedem Staat anzustellenden Beobachtungen für sich allein ein Ganzes bilden sollten, damit im Falle des Ausscheidens einer der beiden kooperierenden Staaten doch die von dem einen Staat gewonnenen Beobachtungen wenigstens die großen Züge der ozeanographischen Verhältnisse des Adriatischen Meeres liefern könnten. Diese Teilung des Arbeitsgebietes erweist sich nun als außerordentlich glücklich. Zwar sind im Mai 1914, also kurz vor Kriegsausbruch, die regelmäßigen Terminfahrten in der Adria programmgemäß zum Abschluß gekommen; doch liegen uns nur die österreichischen Beobachtungen vollständig für alle drei Jahre vor, von den italienischen dagegen nur die des ersten Jahres. In der Erwartung eines baldigen Kriegsendes, das uns vielleicht die übrigen italienischen Beobachtungen zugänglich machen würde, wurde die eingehende Bearbeitung der ozeanographischen Beobachtungen bisher verschoben. Doch soll sie nunmehr ohne Rücksicht auf die italienischen Beobachtungen in Angriff genommen werden. Das gilt auch von den Beobachtungen über die Gezeiten in der Adria.

Entsprechend den Beschlüssen zu Venedig und in Übereinstimmung mit der permanenten österreichischen Adriakommission hat die k. u. k. Kriegsmarine durch das k. u. k. Hydrographische Amt unter der Leitung von Kontreadmiral W. v. Kesslitz Flutbeobachtungen an 14 über die ganze Ostküste von Triest bis zur Bucht von Cattaro verteilten Stationen, an jeder Station mindestens ein halbes, meist aber ein ganzes Jahr lang mit Hilfe von Mareographen anstellen lassen. Nunmehr liegen die sämtlichen Beobachtungen bearbeitet von Kontreadmiral W. v. Kesslitz, vor.

Die der Klasse vorgelegte Abhandlung von W. v. Kesslitz bringt mit Hilfe der harmonischen Analyse eine eingehende Beschreibung der Gezeitenerscheinungen an jeder

der 14 Stationen Triest, Pola, Fiume, Zengg, Hafen Cigale, Hafen Pantera, Zara, Insel Sestrice, Sebenico, Rogoznice, Comisa, Insel Pelagosa, Ragusa und Meljine, desgleichen auch die Beobachtungen der Stationen Venedig und Brindisi, soweit diese gedruckt vorliegen.

v. Kesslitz zeigt, daß sich im Adriatischen Meer der Ablauf der Gezeiten, von meteorologischen Störungen abgesehen, ganz nach den aus der Theorie bekannten Gesetzen vollzieht, und daß die 7 Elementartiden (M_2 = Hauptmondtide, S_2 = Hauptsonnentide, O = Deklinationstide des Mondes, P = Deklinationstide der Sonne, N = große elliptische Mondtide und K_1 und K_2 = lunisolare Tiden) vollkommen ausreichen, um die Flutkurven mit einer sowohl für theoretische Untersuchungen als auch für die Praxis hinreichenden Genauigkeit zu berechnen. Das wird durch die sehr befriedigende Übereinstimmung der für mehrere der Hafenorte durch Synthese der 7 Elementartiden berechneten und der beobachteten Flutkurven bewiesen.

Früher (1913) vom Verfasser gefundene Ergebnisse bestätigend und erweiternd zeigt sich, daß die Halbtagsgezeiten sich als eine stehende Welle, die in der Längsachse der Adria schwingt, äußern mit einem Knoten quer über die Adria bei Pantera, und die ganztägigen Gezeiten ebenfalls als stehende Welle mit einem Knoten in der Nähe der Straße von Otranto.

Diesem ersten Teil, der sich ganz auf die Beschreibung des Flutphänomens in der Adria beschränkt, soll ein zweiter über die Theorie der Gezeiten der Adria folgen.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner eine Notiz über einige für die Fauna der Adria neue und bisher noch wenig bekannte Amphipodenarten von Dr. Otto Pesta (Wien), vor.

Die Untersuchung einer Anzahl von Fängen, welche teils auf der Expedition S. M. S. »Pola« im Jahre 1894, teils auf den Kreuzungsfahrten S. M. S. »Najade« in den Jahren 1913—1914 aufgesammelt worden, bestätigt die Erfahrung,

daß der Wert einer Kollektion in manchen Fällen größer ist, als man auf Grund des Fundortes und der Zahl der Exemplare vermuten würde. So enthielten die vorliegenden 8 aus der Adria stammenden Proben nicht weniger als 6 Amphipodenarten, deren Nachweis zum ersten Male für dieses Meeresgebiet festgestellt wurde; es sind dies: *Rhabdosoma brevicaudatum* Stebbing, *Oxycephalus clausi* Borallius, *Calamorhynchus rigidus* Stebbing, *Vibilia jeangerardi* Lucas, *Rachotropis rostrata* Bonnier und *Haploops tubicola* Lilljeborg. Von den genannten Formen beanspruchen 4 Arten außerdem besonderes Interesse, da die Zahl aller bisher beobachteten Exemplare sowie ihrer Fundorte eine sehr geringe ist und daher über die geographische Verbreitung nur beschränkte Angaben vorliegen. Ferner ist die Lage der Fundstellen im Adriatischen Meere selbst bemerkenswert: sie fallen in das südliche Tiefenbecken, einige in das Pomobecken. Da es sich nicht durchwegs um tiefenliebende Tiere, sondern in der Mehrzahl sogar um Oberflächenbewohner handelt, so gewinnt die schon an anderer Stelle und für eine andere Crustaceengruppe vom Verfasser erwähnte Vermutung, daß die Explorierung dieser adriatischen Gebiete noch viel wertvolles Material zu liefern im stande wäre, einen weiteren Beleg für ihre Richtigkeit. *Rhabdosoma brevicaudatum* Stebbing, zum Typus der nadelförmigen (stabförmigen) Planktonten gehöriger Amphipode, wurde bisher in einem einzigen Exemplar von der »Challenger«-Expedition und in 4 weiteren Exemplaren auf den Fahrten der »Hirondelle« (Prince de Monaco) im Atlantischen Ozean angetroffen; das Vorkommen im Mittelmeere festzustellen, gelang inzwischen noch nicht. Die nun in der Adria gefangenen Stücke erhöhen die Zahl aller bisher beobachteten Exemplare auf 7. Das wertvollste Tier beider Kollektionen wird zweifellos durch *Calamorhynchus rigidus* Stebbing repräsentiert; in dieser Form hat der Typus der stabförmigen Planktonten eine ungewöhnliche Modifikation erfahren, indem die schreibfederartig gestaltete Kopfregion dorsoventral abgeflacht erscheint, während der ganze übrige Körper seitlich komprimiert ist. Es sind nur zwei Arten dieser Gattung bekannt, wovon

C. bellucidus Streets im Pazifik, *C. rigidus* Stebbing im Atlantik auftritt. Lo Bionco (1913/14) hat ein im Mittelmeere aufgefundenes *Calamorhynchus*-Exemplar leider nicht näher beschrieben oder determiniert, doch dürfte es sich vermutlich um unsere Spezies handeln. *Vibilia jeangerardi* Lucas findet sich als Kommensale im Innern von Salpen; die durch den Bau der Antennen leicht kenntliche Familie der *Vibiliidae* war bisher ebenfalls durch keine Spezies in der adriatischen Amphipodenfauna vertreten, obwohl aus dem Mittelmeere bereits mehrere Arten gemeldet sind. Durch verschiedene morphologische Eigentümlichkeiten zeichnet sich die offenbar zur Tiefseefauna zählende *Rachotropis rostrata* Bonnier aus. Es fehlen ihr die Augen vollständig sowie die Nebengeißel an der ersten Antenne; besoders auffallend sind jedoch die auf den Stielgliedern und am basalen Geißelteil der zweiten Antenne sitzenden »Calceoli«, äußerst zarte und leicht verletzbare trichterartige Gebilde, die zweifellos Sinnesorgane (von unbekannter Bedeutung) darstellen. Das vorliegende adriatische Exemplar stammt aus der beträchtlichen Tiefe von 1216 *m*. Der Nachweis von *Haploops tubikola* Lilljeborg endlich erweckt insofern Befremden, als diese in den arktischen und nördlichen Meeren nicht seltene Art im Mittelmeere durch den nahverwandten *H. dellavallei* Chevreux vertreten wird; Anhänger der Glazialreliktentheorie werden daher den Fund für ihre Zwecke werten!

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von Erwin Kruppa in Czernowitz vor, betitelt: »Graphische Krümmungskreise.«

Ein graphischer Kreis (d), d. i. ein mit konstanter Strichbreite d gezeichneter Kreis, kann geometrisch als Kreisring von der Breite d aufgefaßt werden.

Zu jedem Punkt A einer Kurve c existieren im allgemeinen 2 graphische Kreise (d) — für jede Nachbarschaft des Punktes einer — deren Mittelkreise in A c berühren und außerdem größere Teile der beiden Nachbarschaften von A überdecken als alle anderen in A berührenden graphischen Kreise (d).

Die beiden Kreise werden als rechter und linker (graphischer) Krümmungskreis, ihre Mittelpunkte als rechter und linker Krümmungsmittelpunkt zur Strichbreite d bezeichnet.

Sämtliche graphischen Krümmungsmittelpunkte einer Kurve c zu einer Strichbreite d liegen auf einer Kurve e, aus deren Punkten G sich auf c zwei Normale mit den Fußpunkten A und B so fällen lassen, daß die Gleichung gilt:

$$|\overline{AG} - \overline{BG}| = \frac{d}{2}.$$

e wird die graphische Evolute von c zur Strichbreite d genannt.

Der obige Ansatz wird angewendet zur Ermittlung (rechnerisch) der graphischen Krümmungsmittelpunkte der Kegelschnittsscheitel, der Ellipsenpunkte allgemeiner Lage und der Punkte der Kreisevolvente.

Die graphischen Evoluten einer Ellipse erweisen sich als Kurven 16. Ordnung, die der Kreisevolvente als Kreise, die zu ihrer theoretischen Evolute konzentrisch sind.

Das k. M. Hofrat Prof. Friedrich Berwerth legt den folgenden Bericht über seine Reise nach Mörtschach im Mölltale in Oberkärnten, betreffend ein dort wahrgenommenes Feuermeteor, vor:

Dem Auftrage der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften folgend, die von der Wiener Tageszeitung »Die Zeit« im Morgenblatt vom 16. April 1918 gebrachte Meldung, »daß in Mörtschach im Mölltale ein glühender kosmischer Körper niedergefallen sei, zwei Häuser in Brand gesetzt, eine Person getötet und zwei Personen beträchtlich verletzt habe«, auf ihre Richtigkeit zu prüfen, bin ich nach vorher eingezogenen Erkundigungen bei der k. k. Bezirkshauptmannschaft Spittal a. d. Drau und der Ortsvorstehung von Mörtschach, welche beide Behörden einen Meteorfall als Brandursache bestätigten, in den Tagen vom 20. bis 26. April d. J. nachgekommen.

Nach Einsicht des mir vom Bezirkshauptmann Siller v. Gombolo vorgelegten Aktes über das Brandereignis in

Mörtschach und weiteren eingezogenen Erkundigungen bei dem k. k. Gendarmeriepostenkommando in Winklern habe ich dann in Mörtschach in Gemeinschaft mit dem Ortsvorsteher Johann Schrall die Stätte des Brandunglücks in genauen Augenschein genommen.

In dem vom Gendarmeriepostenkommando am 13. März 1918, Nr. 201, an die k. k. Bezirkshauptmannschaft in Spittal abgegebenen Bericht über das um zirka ½11 Uhr Nachts am 12. März stattgefundene Schadenfeuer heißt es nach eingehender Darlegung des Sachschadens »die Entstehungsursache dürfte darin zu suchen sein, indem am genannten Abend 5—8 Minuten vor Entstehung des Brandes ein Meteor in der Richtung von Südwest nach Nordost über die Ortschaft Lassach das obere Möllital durchzog, worauf dasselbe unter donnerähnlichem Getöse zersprang und jedenfalls eine solche Feuerkugel das Wirtschaftsgebäude des Besitzers Auernig getroffen hat. Gleich nach der Detonation dieser Feuerkugel vernahm die Inwohnerin Josefa Unterdorfer den Brandgeruch und als dieselbe beim Fenster hinaussah, sah sie im Wirtschaftsgebäude des Auernig Feuer.

Die angeführte Himmelserscheinung wurde von den Bewohnern gesehen (damit ist das Erscheinen des hellen Lichtscheines in den Wohnräumen gemeint) und die Detonation gehört. Ein Verschulden scheint nicht vorzuliegen, da der Brand zweifellos durch einen Meteorsplitter entstanden ist.«

Der Zündung des Schadenfeuers durch einen abgesprengten Meteorsplitter hat auch Oberlehrer Wilhelm Anderwald in der Morgennummer des »Grazer Tagblatt« vom 20. März Ausdruck gegeben. Als Bestätigung des Meteorfalles wurden mir vom Ortsvorsteher Schrall und dem Gendarmeriewachtmeister in Winklern blättrige firnißartig glänzende »Meteorkrusten« vorgelegt, welche ich an Ort und Stelle noch selbst auffinden und als zweifellose verschlackte Mistreste deuten konnte. War ein Meteorit gefallen, so mußte er im Rahmen des »Stadels« aufgefunden werden, wo der Brand ausgebrochen ist. Trotz eifrigsten Suchens ist es mir nicht gelungen, irgendein meteoritisches Material aufzufinden. Der Fußboden des »Stadels« war mit großen Steinen

gepflastert und gab somit ein Hindernis ab für ein Verschwinden des Meteoriten in die Erde.

Nur die erregten Gemüter der vom Unglück betroffenen Menschen haben es bewirkt, beim zeitlich nahen Zusammentreffen des »irdischen« und des »himmlischen« Feuers die Meteorerscheinung als Brandstifterin anzusehen. Wenn man die Angabe des Oberlehrers Anderwald berücksichtigt, wonach er den donnerartigen Knall, mit dem das Meteor seine Bahn beendete, mindestens zwei Minuten nach dem Verschwinden des Lichtscheines in Mörtschach gehört hat, so geht daraus hervor, daß das Meteor noch weit gegen Süden geflogen ist und das Explodieren des Meteors oberhalb Mörtschach auf irrtümlicher Annahme beruht.

Als tatsächliches meteorisches Ereignis bleibt nur das Vorüberziehen eines herrlichen Meteors bestehen, das über Baiern, Nordtirol, Oberkärnten und Südtirol gesehen worden ist und wahrscheinlich südlich der Lienzer Dolomiten seine Bahn beendet hat.

Von Insassen des Ortes Mörtschach hat niemand das Meteor direkt beobachtet. Da auch sonst nur sehr spärliche und dann widerspruchsvolle Auskünfte über das Meteor zu erhalten waren, so beschränke ich mich auf die Mitteilung der guten Beobachtungen des Gendarmeriewachtmeisters Gregor Kölbl in Döllach im Mölltale, welcher in der Lage war, das Meteor von seinem Erscheinen an bis zu seinem Verschwinden zu beobachten. Seine ansprechende Schilderung der Vorgänge am Meteor lautet: »Am 12. März 1918 um 9 Uhr 50 Minuten abends befand ich mich auf der Straße 300 Schritt südöstlich von Döllach. Plötzlich war die ganze Gegend hell beleuchtet. Als ich aufschaute, sah ich am Firmament in nordöstlicher Richtung eine nach allen Richtungen Funken ausstreuende, hellblaue und abwechselnd hellrote Feuerkugel. Die Kugel stand 8 Sekunden am gleichen Platze und flog hernach sehr rasch in südwestlicher Richtung ab. Während des Fluges bildete sich ein langer, buschig verlaufender Funkenschweif in der Gestalt eines aus Birkenreisig hergestellten Kehrbesens und war ein starkes Rauschen, Zischen, wie man den Buchstaben Sch stark langanhaltend ausspricht, deutlich hörbar.

Die Kugel verschwand am Horizont der Schobergruppe, südwestlich Döllach. Dieselbe schien mir während des Fluges so nahe, daß ich annahm, sie werde nur 300 Schritte von mir entfernt auf die Erde fallen. Doch sah ich sie dann deutlich den Horizont des vorgenannten Berges passieren. Die Gesamtdauer der Erscheinung betrug 20—22 Sekunden. 1 Minute nach dem Verschwinden der Kugel habe ich aus nordöstlicher Richtung ein 10 Sekunden anhaltendes, donnerähnliches Geräusch vernommen.« — Aus dieser direkten und offensichtlich richtigen Beobachtung geht ebenfalls hervor, daß das Meteor das Mölltal übersetzt, hinter der Schobergruppe verschwunden und auch das Drautal überflogen hat. Die Anstiftung des Schadenfeuers in Mörtschach durch das Meteor erscheint somit hinreichend widerlegt.

Hofrat Berwerth überreicht ferner eine Mitteilung mit dem Titel: »Einige Strukturbilder von körnigen bis dichten Meteoreisen.«

Es werden insgesamt vierzehn metallmikroskopische Aufnahmen von körnigen und dichten Meteoreisen mitgeteilt, deren Feinstrukturen bisher gänzlich unbekannt waren.

K. u. k. Oberst Joachim Steiner hält einen Vortrag über akustische Aufklärungen mit rein gestimmten Tonwerkzeugen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Morávek, G., Ing.: Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes über die unbestimmte Gleichung $z^n = x^n + y^n$. Prag, 1917; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 14

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. Juni 1918

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. I, Heft 6 und 7.

Prof. Dr. E. Steinach dankt für die Zuerkennung des Ignaz L. Lieben-Preises für das Fach der Physiologie.

Dr. A. Penther sowie Dr. O. Ampferer und Dr. W. Hammer übersenden Mitteilungen über den bisherigen Verlauf ihrer wissenschaftlichen Reisen nach Serbien und Albanien.

Das k. M. Prof. Gustav Jäger legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Zur kinetischen Theorie der inneren Reibung der Gase.«

Das k. M. Prof. J. Herzig übersendet eine Arbeit von Dr. Julius Zellner: »Zur Chemie der höheren Pilze. XIII. Abhandlung. Über *Scleroderma vulgare* Fr. und *Polysaccum crassipes* DC.«

Die beiden untersuchten Pilzarten gehören zur Gruppe der Gasteromyceten. In der erstgenannten Art wurden Fett, Lecithin, ein Gemisch von Körpern der Ergosteringruppe, ein

Harz, Fumarsäure, ein vorläufig nicht näher charakterisierbarer Stoff vermutlich basischer Natur, Cholin, Traubenzucker, Mannit, sowie ein dem Boudier'schen Viscosin ähnliches oder mit ihm identisches Kohlehydrat, das bei der Hydrolyse Mannose liefert, endlich ein phlobaphenartiger Körper nachgewiesen.

In *Polysaccum crassipes* wurde gefunden: Fett, ein Gemisch von Ergosterinen, Harz, Cholin, Traubenzucker, hingegen auffallenderweise weder Mykose noch Mannit; ferner in reichlicher Menge ein brauner, amorpher Farbstoff, der das saure Kaliumammoniumsalz einer wahrscheinlich glucosidischen Farbstoffsäure darstellt und in mehrfacher Beziehung Ähnlichkeit mit den Gerbstoffen aufweist. Die Zusammensetzung des Körpers und einiger seiner Abkömmlinge wurde ermittelt. Endlich wurde noch ein dem Viscosin ähnliches Kohlehydrat konstatiert.

Das k. M. Hofrat A. Waßmuth in Graz übersendet eine Abhandlung von Adolf Smekal mit dem Titel: »Über die gegenseitigen Störungen der Elektronenringe im Atom und über die Erklärung der Röntgenspektren.«

Im Anschluß an eine gemeinsam mit F. Reiche unternommene Arbeit[1] wurde vom Verfasser eine Tafel berechnet, welche zur Berechnung der gegenseitigen Störungen von in derselben Ebene liegenden konzentrischen Elektronenringen dient. In der vorerwähnten Arbeit konnte gezeigt werden, daß die Debye'schen Annahmen[2] über die Emission der K_α-Linie der Röntgenspektren auf Grund der dabei auftretenden elektrischen Störungen eine ebene Anordnung der beiden innersten Elektronenringe im Atom nicht zulassen. Auf Grund der Kossel'schen Annahmen[3] hingegen stellt sich hier heraus, daß eine Entscheidung dieser Frage mit Hilfe der elektrischen Störungen allein ganz aussichtslos ist, solange man

[1] F. Reiche und A. Smekal, Ann. d. Phys., 1918. Gemeinsame Voranzeige beider Arbeiten, Die Naturwissenschaften, 6 (1918).

[2] P. Debye, Phys. Z. S., 18, p. 276 (1917).

[3] W. Kossel, Verh. d. d. phys. Ges., 16 (1914).

im Bereich jener Elemente bleibt, bei welchen die Relativitätskorrektion für die Frequenzformel von K_α noch unmerklich ist. Nimmt man von vornherein an, daß die Elektronenringe nicht in einer Ebene liegen, so ist die Berücksichtigung der durch die Ringe erzeugten magnetischen Felder geboten. Dies hat vermutlich zur Folge, daß die Ringe im Mittel Kugeloberflächen überstreichen und daß die elektrischen Störungen im Mittel verschwinden. Die Änderungen, welche die Aufnahme der Bewegungsenergie der Ringe in die Frequenzformel von K_α zur Folge haben, geben eine Möglichkeit an, die Stellung der Elektronenringe auch unter den Kossel'schen Voraussetzungen über den Emissionsvorgang von K_α zu ermitteln.

Das k. M. Prof. Hans Benndorf übersendet eine Abhandlung von Dr. Angelika Székely de Doba: »Die Kontaktdetektoren.«

Die Verfasserin studiert die Ursachen der Wellenempfindlichkeit des in der Radiotelegraphie häufig verwendeten Bleiglanz-Graphit-Detektors und kommt zu dem Schluß, den eine Wasserhaut zwischen den einen wellenempfindlichen Kontakt bildenden Stoffen die Detektorwirkung hervorruft, indem durch sie ein leicht polarisierbares galvanisches Element zustande kommt. Es ist wahrscheinlich, daß auch bei vielen anderen Krystalldetektoren die Wellenempfindlichkeit auf diese Art erklärt werden kann.

Dr. R. Wagner übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Die $\mathfrak{B}_p$-Fächelzweige des *Scolosanthus grandifolius* Kr. et Urb.«

Die genannte Rubiacee ist ein Strauch aus Portorico, der 1897 Gegenstand einer morphologischen Betrachtung anläßlich seiner Abbildung durch Ignaz Urban war. Dieser Forscher faßt den Aufbau als monopodial auf, während Verfasser auf Grund umfangreicher Studien innerhalb der so vielgestaltigen Familie — einer der größten des Pflanzenreiches — zu einem

entgegengesetzten Resultat gelangt. Die in eigentümlicher Weise verdornten Blütenstände sind demnach terminal, die Zweige stellen Sympodien dar, und zwar die theoretisch einfachste Form des Fächelsympodiums, das aus $\mathfrak{b}_p$ entwickelte; eine wohl bemerkenswerte Ergänzung zu den im Vorjahre vorgelegten $\mathfrak{b}_a$-Sympodien in der Acanthaceengattung *Crossandra* Salisb.

Die $\mathfrak{B}_p$-Fächelzweige sind in dieser Weise noch bei keiner Pflanze bekannt, werden aber noch für einige andere Arten der ganz auf die westindischen Inseln beschränkten Gattung nachgewiesen und kommen höchstwahrscheinlich bei allen vor. Es mag noch hervorgehoben sein, daß bis zu 16 in einer Ebene entwickelte Sproßgenerationen bei dem kubanischen *Scolosanthus parviflorus* Griseb. hier nachgewiesen sind.

Herr Friedrich Uffenheimer in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Identität von Geraden und Hauptkreis.«

Dr. Arnold Pollatschek in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »System Trialismus Arnoldi. II.«

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt folgende Arbeit vor: »Dispersion und Polychroïsmus des polarisierten Lichtes, das von Einzelteilchen von der Größenordnung der Wellenlänge des Lichtes abgebeugt wird,« von Marie Anna Schirmann.

In diesem Beitrag zur Optik des millionstel Zentimeters ist durch die Behandlung des Einzelteilchens dieser Größenordnung als polarisierendes Objekt eine exakte Methode zur Erfassung des Polarisationsproblems gegeben, um den bei trüben Medien (kolloidalen Lösungen) resultierenden Gesamteffekt in Einzelwirkungen aufzulösen. Denn alle

bisherigen Polarisationsuntersuchungen, die sich stets nur auf Suspensionen solcher Partikel beziehen, beurteilten bloß einen summarischen Effekt, der von sehr vielen, niemals gleich großen Teilchen herrührt, so daß ihre Resultate nur statistische Mittelwerte von Größen sind, die verschiedene sich überlagernde Einzelphänomene beschreiben.

Der erste Teil der Polarisationsuntersuchungen am Einzelteilchen hat daher den Zweck, durch Anwendung und Erweiterung der strengen optischen (elektromagnetischen) Beugungstheorie für kleine Kugeln unter besonderer Berücksichtigung des Kugel- und Umhüllungsmaterials (gasförmig oder flüssig), der Teilchengröße und Wellenlänge der einfallenden Strahlung *a)* für Metalle, *b)* für Dielektrika:

1. Die verschiedene Deutung der bisherigen experimentellen Polarisationsergebnisse an kolloidalen Lösungen unter einen Gesichtspunkt zu bringen,

2. neue Erkenntnisse über Farbenphänomene des von Einzelteilchen zerstreuten, polarisierten Lichtes aus der Theorie zu schöpfen, um in einem folgenden zweiten Teil dieser Arbeit die theorethisch resultierenden Effekte in qualitativer Hinsicht einer experimentellen Prüfung zu unterziehen.

Bei der numerischen Berechnung der Polarisation muß der komplexe Brechungsexponent des Kugelmaterials, der Brechungsindex des umgebenden Mediums, der Radius des Kügelchens und die Wellenlänge der einfallenden Strahlung einzeln variiert werden.

Die Betrachtung der Wellenlänge λ des einfallenden Strahls als Veränderliche zeigt, daß die Kügelchen das abgebeugte Licht nicht bloß unter verschiedenen Winkeln (γ) gegen den einfallenden Strahl verschieden stark polarisieren, sondern daß die Lage des Polarisationsmaximums selbst eine Funktion der Wellenlänge ist. (Dispersion der Polarisation.) Der Charakter dieser Funktion wird durch das Teilchenmaterial bestimmt und die diesbezügliche Untersuchung ergibt:

1. Die Polarisationsmaxima, resp. Minima liegen bei bestimmter Partikelgröße und verschiedenen Wellenlängen Lichtes so, daß die Winkel maximaler Polarisation der senk-

recht und in der Visionsebene schwingenden Komponente $\gamma_{P\max}$, resp. $\gamma_{P\min}$ der dazugehörigen Wellenlänge bei Metallkügelchen invers, bei dielektrischen Kügelchen direkt proportional sind und bei Metallkügelchen das Intervall zwischen $\gamma = 90°$ und einem bestimmten $\gamma > 90°$, bei dielektrischen Kügelchen das Intervall zwischen $\gamma = 90°$ und einem bestimmten $\gamma < 90°$ erfüllen.

Die Betrachtung des Partikelradius ρ als Veränderliche zeigt bei einfallendem monochromatischen Licht für verschiedenes Material eine Abhängigkeit des Winkels maximaler Polarisation von der Teilchengröße und ergibt:

2. Bei Partikeln verschiedener Größe und einfallendem monochromatischen Licht verschiebt sich mit Wachsen der Teilchengröße die Lage des Winkels der maximalen Polarisation für die senkrecht und in der Visionsebene schwingende Komponente $\gamma_{P\max}$, resp. $\gamma_{P\min}$ bei Metallkügelchen nach der Seite größerer, bei dielektrischen Kügelchen nach der Seite kleinerer Winkel, wobei die Maxima, resp. Minima bei Metallkügelchen das Intervall zwischen $\gamma = 90°$ und einem bestimmten $\gamma > 90°$, bei dielektrischen Kügelchen das Intervall zwischen $\gamma = 90°$ und einem bestimmten $\gamma < 90°$ erfüllen.

Durch Kombination der Verschiebung des Maximums der Polarisation einerseits mit der Wellenlänge, andrerseits mit dem Partikelradius folgt bei einfallendem weißen Licht unter Berücksichtigung der Farbe der seitlichen Ausstrahlung:

3. Das Polarisationsmaximum größerer Teilchen wird bei einfallendem weißen Licht wegen der seitlichen Ausstrahlung längerer Wellen bei Metallkügelchen — trotz der kleinen Verschiebung gegen größere Winkel — doch bei kleineren Winkeln, bei dielektrischen Kügelchen — trotz der kleinen Verschiebung gegen kleinere Winkel — doch bei größeren Winkeln liegen, wie es den Polarisationskurven für größere Wellenlängen entspricht und umgekehrt für kleinere Teilchen, die kürzere Wellen seitlich zerstreuen; denn für die Lage des Polarisationsmaximums ist die den Partikelgrößen entsprechende Verschiebung gegenüber der den Wellenlängen entsprechenden nur von geringer Bedeutung.

Die Berechnung der senkrecht und in der Visionsebene schwingenden Komponenten des seitlich zerstreuten Lichtes $J_I = \frac{\rho^6}{\lambda^4} \mathfrak{J}_I$ und $J_{II} = \frac{\rho^6}{\lambda^4} \mathfrak{J}_{II}$ (die also nicht mehr bloß auf eine Wellenlänge und eine Partikelgröße beschränkt und deshalb unter den verschiedensten Bedingungen vergleichbar sind) als Funktion des Winkels γ gegen den einfallenden Strahl für bestimmte Partikelgrößen und verschiedene Wellenlängen gestattet einen Rückschluß zu ziehen:

a) Auf die Farbe der senkrecht zur Visionsebene schwingenden Komponente J_I unter verschiedenen Winkeln γ gegen den Einfallsstrahl.

b) Auf die resultierende Farbe der von einem in bestimmter Visionsrichtung (γ) justierten Analysator durchgelassenen Bruchteile der J_I und J_{II} Komponente bei Drehung um seine Axe (Drehungswinkel δ).

4. In beiden Fällen ergibt sich mit Wachsen des Winkels γ (resp. δ) ein allmählicher Übergang von längeren Wellen schwächerer (stärkerer) Intensität zu kürzeren Wellen stärkerer (schwächerer) Intensität, wobei die ausgesandten Farben keine reine Spektralfarben, sondern Mischfarben der in diesen Richtungen ausgestrahlten Spektralfarben sind.

5. Unter Polychroïsmus bei Änderung der Visionsrichtung soll der allmähliche Übergang der senkrecht zur Visionsebene schwingenden Komponente des seitlich zerstreuten Lichtes von längeren Wellen schwächerer Intensität zu kürzeren Wellen stärkerer Intensität bei Variation der Visionsrichtung von $\gamma = 0°$ aus gegen den Einfallsstrahl verstanden werden.

6. Unter Polychroïsmus bei Drehung des Analysators soll der Farbenwechsel von längeren Wellen stärkerer Intensität zu kürzeren Wellen schwächerer Intensität bei Drehung eines in bestimmter Visionsrichtung justierten Analysators von $\delta = 0°$ aus auf Grund der verschiedenen resultierenden Farben der senkrecht und in der Visionsebene schwingenden Komponenten des seitlich zerstreuten Lichtes verstanden werden.

Die Untersuchung hat ergeben, daß der Polychroïsmus des zerstreuten polarisierten Lichtes eine Erscheinung ist, die mit der Kugelgestalt des polarisierenden Teilchens vereinbar ist und auf die Dispersion des abgebeugten polarisierten Lichtes zurückgeführt werden kann.

7. Die aus den erweiterten Polarisationsformeln errechneten theoretischen Polarisationsresultate für das Dielektrikum stimmen in jeder Hinsicht mit den Polarisationsbeobachtungen an trüben Medien von Arago, Tyndall, Pernter und Ehrenhaft überein.

8. Die Unstimmigkeiten betreffend die Lage des Polarisationsmaximums wässeriger Metallösungen (speziell der Au-Lösungen) in den Untersuchungen von Threlfall, Ehrenhaft, Müller und Steubing sind unter besonderer Berücksichtigung ihrer Versuchsbedingungen auf Grund der Theorie der Dispersion (und des Polychroïsmus) des seitlich zerstreuten polarisierten Lichtes geklärt.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt folgende Arbeiten vor:

1. »Über affine Geometrie. (Affinnormalen bei Raumkurven)«, von Roland Weitzenböck in Mödling.

In der metrischen Differentialgeometrie der Raumkurven spielt das aus Tangente, Haupt- und Binormale gebildete Dreikant eine wichtige Rolle. Es wird in vorliegender Arbeit ein analoges Dreikant für die affine Differentialgeometrie angegeben. Die drei Kanten desselben sind die Tangente und zwei andere, mit dem betreffenden Kurvenpunkt affin-invariant verbundene Gerade, die der Verfasser »Affinnormalen 1. und 2. Art« nennt.

Diese letzteren Geraden werden geometrisch definiert mit Hilfe zweier geometrischer Gebilde, die einem Punkt der Raumkurve projektiv-invariant zugeordnet sind. Das eine dieser Gebilde ist der lineare Strahlenkomplex, der durch fünf zueinander benachbarte Tangenten bestimmt ist. Das zweite Gebilde ist die Raumkurve dritter Ordnung, die durch sechs zueinander benachbarte Punkte geht.

Die zuletzt genannten Gegenstände finden sich ausführlich erörtert in dem Buche von E. J. Wilczynski: Projective differential geometry of curves and ruled surfaces, B. G. Teubner, 1906.

Wie E. Salkowski dem Verfasser brieflich mitteilte, hat er sich auch mit den in Rede stehenden Dingen befaßt, und es dürften seine Untersuchungen in der Reihe der Mitteilungen »Über affine Geometrie« der Leipziger Berichte veröffentlicht werden.

2. »Über ebene Loxodromen und deren graphische Integration«, von Dr. Ludwig Eckhart in Znaim.

Das w. M. R. Wegscheider legt folgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

1. »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 4. Das Konstantenverhältnis bei der sauren Verseifung der Oxal- und Malonsäureester«, von A. Skrabal und D. Mrazek.

Um das Konstantenverhältnis der stufenweisen sauren Verseifung des Dimethyloxalats einwandfrei nachzuweisen, wurde neben dem laufenden Säuretiter auch die Konzentration des Neutralesters durch Analyse ermittelt. Mit Hilfe beider Konzentrationen wurde das Konstantenverhältnis 2 : 1 sichergestellt. Der Methylester der Oxalsäure verseift rund doppelt so rasch als der Äthylester. Das Konstantenverhältnis 2 : 1 gilt auch für die saure Verseifung der Malonsäureester. Hier verseifen der Methyl- und der Äthylester gleich rasch.

2. »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 5. Die Dynamik des Oxalsäureestergleichgewichtes«, von A. Skrabal und D. Mrazek.

Die Gleichungen für Folgereaktionen erster Ordnung mit einer Zwischenstufe und Gegenwirkung wurden integriert und auf ihre Anwendbarkeit hin diskutiert. Wenn das Konstantenverhältnis der Stufenfolge für die beiden gegenläufigen

Reaktionen 2 : 1 ist, so verhält sich die Folgereaktion bezüglich des Gesamtumsatzes scheinbar wie eine einfache Reaktion mit Gegenwirkung. Dieser Fall ist bei der Veresterung der Oxalsäure und der sauren Verseifung ihrer Ester verwirklicht. Die Kinetik dieser Reaktionen und das sich ausbildende Estergleichgewicht wurden untersucht. Letzteres ist dadurch gekennzeichnet, daß unabhängig vom Veresterungsgrade die Menge der Estersäure immer doppelt so groß ist als das geometrische Mittel aus Neutralester und Oxalsäure.

3. »Über das Konstantenverhältnis bei der Bildung und Verseifung symmetrischer Carbonsäurediester«, von A. Skrabal.

Die Veresterung einer Dicarbonsäure, welche nur eine Estersäure zu bilden vermag, und die Verseifung ihres Neutralesters führt zu einem Gleichgewicht zwischen den drei Stoffen: Neutralester, Estersäure und Dicarbonsäure, das »Estersäuregleichgewicht« genannt wird. Die Konstante K des letzteren steht mit den Konstantenverhältnissen n und n' der Stufenverseifung und Stufenveresterung in Beziehung nach $nn' = K$. Hiernach liefert die dynamische Auffassung des Estergleichgewichtes bezüglich der Konstantenverhältnisse der Stufenfolgen notwendige, aber nicht zureichende Bedingungen. Erfahrungsgemäß ist jedoch K von der Temperatur und wahrscheinlich auch von den anderen Versuchsbedingungen so gut wie unabhängig, was auch die Unveränderlichkeit des Produktes nn' bedingt. Die Konstanz von n und n', die die Verhältniszahlen zweier vergleichbarer Geschwindigkeiten sind, ist im Sinne der Parameterregel (A. Skrabal, Monatshefte für Chemie, *37* [1916], 495) am besten erfüllt, wenn n und n' möglichst nahe der Eins liegen. Die Maxima-Minimarechnung lehrt, daß letzteres für $n = n' = \sqrt{K}$ zutrifft. Hieraus und aus der Tatsache, daß K in der Regel den Wert 4 hat, folgt für die beiden Stufenfolgen das vereinfachende Konstantenverhältnis $n = n' = 2$.

Verringerung der Azidität verschiebt die Lage des Estersäuregleichgewichtes und demgemäß ist das Konstanten-

verhältnis für die alkalische Verseifung eines symmetrischen Dicarbonsäureesters notwendig ein anderes als für die sauere. Anders liegen die Dinge bei den Estern symmetrischer zweisäueriger Alkohole, deren Verseifung zur Einstellung des »Esteralkoholgleichgewichtes« führt. Letzteres wird durch Alkali nicht beeinflußt und demgemäß ist das Konstantenverhältnis für die alkalische Verseifung das gleiche wie für die sauere.

Ähnliche Überlegungen gelten für die der Verseifung und Veresterung analoge »Umesterung« eines symmetrischen Diesters, die zu dem »Mischestergleichgewicht« führt, und für die Verseifung und Bildung von Mischestern, welche die Ausbildung dreier Gleichgewichte, des Mischestergleichgewichts und der beiden Estersäure-, beziehungsweise Esteralkoholgleichgewichte mit sich bringen.

Unter diesem Gesichtswinkel betrachtet erscheinen somit die bei der stufenweisen Verseifung und Veresterung zu beobachtenden eigentümlichen kinetischen Verhältnisse im wesentlichen auf statische Momente zurückgeführt.

Das w. M. Hofrat Hans Molisch legt eine in der botanischen Abteilung der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften durchgeführte Arbeit vor unter dem Titel: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Nr. 26. Einfluß vorübergehender und kontinuierlicher Reize auf das Wachstum von Keimlingen«, von Helene Jacobi.

Die wesentlichen Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Vorübergehende photische oder thermische Reize rufen bei Keimlingen von *Triticum vulgare* abwechselnd eine Beschleunigung und Verzögerung des Längenwachstums hervor. Allmählig stellt sich jedoch eine gleichmäßige Wachstumsgeschwindigkeit ein.

2. Dauerreize, konstante Belichtung mit weißem Licht, sowie konstante Verdunklung beeinflussen das Gleichmaß der Wachstumsgeschwindigkeit nicht.

3. Dauernde Beleuchtung mit farbigem Licht wirkt nicht wie die in 2 genannten Reize ein, sondern hat ein vollständig ungleichmäßiges Wachstum zur Folge.

Die farbig belichteten Keimlinge übertreffen die etiolierten an Länge.

Hofrat Molisch überreicht ferner eine von H. Alfred Limberger im Pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität ausgeführte Arbeit: »Über die Reinkultur der Zoochlorella aus *Euspongilla lacustris* und *Castrada viridis* Volz.«

Bei den Versuchen, die Zoochlorella aus *Euspongilla lacustris* heraus zu züchten, konnte auf rein mineralischen Nährböden eine Chlorella isoliert werden. Deren Identität mit ersterer war zwar nicht vollkommen einwandfrei festzustellen, sie ist aber durch das Aufkommen in einer größeren Anzahl von Kulturen, sowie im Hinblick auf die von mehreren Forschern beobachtete Variabilität der Gattung Chlorella und die spezifischen Lebensbedingungen der Zoochlorella in der *Spongie*, die sich in künstlicher Kultur nicht nachahmen lassen, trotz geringer Unterschiede in Größe und Gestalt ziemlich wahrscheinlich.

Die absolute Reinkultur der Chlorella wurde durch fraktionierte Impfung erzielt. Dabei wurden abwechselnd zwei Nährböden verwendet, von denen der eine für die Unterdrückung der Bakterien und Pilze, der andere für die rasche Entwicklung der Alge besonders günstig war.

Als Ergebnis der mit der Reinkultur begonnenen ernährungsphysiologischen Versuche konnte die stark fördernde Wirkung von Glukose konstatiert werden. Das Bedürfnis der Alge nach organischen Stickstoffverbindungen dürfte ein geringes sein. Kultur auf Gelatine mit Pepton, Dextrin, Fleischextrakt bewirkte ein Verblassen der grünen Farbe.

Die bei den Isolierungsversuchen mit der Zoochlorella von dem Turbellar *Castrada viridis* gewonnene Chlorella

gleicht im Aussehen völlig der Alge des Wurmes und ist von den aus *Euspongilla* erhaltenen Chlorellen deutlich verschieden.

Das Reinzuchtverfahren mit dieser Alge, nach der gleichen Methode wie bei der *Spongilla*-Chlorella durchgeführt, mußte knapp vor dem Erfolge wegen des Krieges fallen gelassen werden.

Dr. Robert Stigler legt folgenden Bericht über die wissenschaftlichen Studien, welche er mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften aus dem Treitl-Fonds als Expeditionsarzt der Forschungsreise des Herrn Architekten Rudolf Kmunke im Jahre 1911 und 1912 in Uganda angestellt hat, vor.

Die Expedition, bestehend aus 4 Weißen, 200 bis 250 eingeborenen Trägern und 15 eingeborenen Soldaten, ging von Entebbe am Nordufer des Viktoriasees in nordöstlicher Richtung durch das Gebiet der Waganda, Wasoga und Bageshu auf den 4400 *m* hohen vulkanischen Berg Elgon, dann nördlich durch das Gebiet der Wakedi, Teso und Karamodscho nach Naqua und Tobur, durchkreuzte bis dahin von Europäern unberührte Gebiete, wandte sich dann in nordwestlicher Richtung durch das Land der Atscholi an den Nil und schließlich in nördlicher Richtung durch das Gebiet der Madi und Bari nilabwärts bis Gondokoro.

Rassenphysiologische Ergebnisse.

I. Blut.

1. Serologisch konnten keine Unterschiede zwischen dem Blut des Weißen und des Negers gefunden werden.

2. Die Viskosität des Blutes der Neger ist in Afrika durchschnittlich größer als jene des Blutes der Weißen.

II. Zirkulationssystem.

1. Allgemeine Leistungsfähigkeit. Herz und Blutgefäße der Eingeborenen sind in ihrer Leistungsfähigkeit dem

tropischen Klima bedeutend besser angepaßt als jene der Europäer, auch wenn diese schon länger in den Tropen leben.

2. Der arterielle Blutdruck der Eingeborenen gleicht in seiner absoluten Höhe und seinen Schwankungen (auch die Blutdrucksteigerung im Bade) dem der Europäer.

3. Der Puls ist bei den Eingeborenen sehr oft auffallend klein und meist frequenter als bei den Europäern (76—104). Respiratorische Arhythmie und Extrasystolie ist häufig. Die untersuchten Negergreise wiesen durchaus eine niedrige Pulsfrequenz (52—68) auf.

III. Atmung.

1. Die Atemfrequenz der Eingeborenen zeigt die gleiche absolute Größe und die gleichen Schwankungen wie die der Europäer.

2. Der Atemtypus der eingeborenen Frauen ist ebenso wie der der Männer überwiegend abdominal. Nur bei den miedertragenden Kamtschuru-Jünglingen besteht rein thorakaler Atemtypus. Letztere weisen nebstdem Verlagerung des Herzens, gesteigerte Pulsfrequenz und Kreislaufstörungen auf.

3. Die Kraft der Atemmuskulatur wurde pneumatometrisch gemessen; die Leistungen der Eingeborenen fielen im Durchschnitte geringer aus als die der Weißen, jedoch ist auf Kraftproben nicht viel zu geben, da die Eingeborenen nicht imstande sind, ihre Muskelkraft bewußt voll zu betätigen.

4. Die Vitalkapazität der Eingeborenen erwies sich im Durchschnitt geringer als die gleichgroßer Weißer; diese Ergebnisse sind aber aus dem eben angeführten Grunde nicht stichhaltig.

5. Sehr auffallend sind die Dauerkraftleistungen des Atmungsapparates der Eingeborenen beim Bergsteigen, Laufen, Lasttragen und ganz besonders im Anblasen glimmender Hölzer, welche als Laternen verwendet werden.

6. Bergkrankheit wurde auch bei Eingeborenen (im Elgon-Krater, 3800 *m*) beobachtet.

IV. Ernährung.

Das Nahrungsbedürfnis des gesunden Europäers ist in den Tropen ebenso groß wie in Europa.

Die Eingeborenen genießen durchschnittlich sehr viel Fett und meist auch ziemlich viel animalisches Eiweiß in Form von Milch, Eiern, Fischen und Fleisch. Bier wird von den Eingeborenen gebraut und reichlich getrunken. Anthropophagie bestand sicher bei den Bageshu. Die Eingeborenen sind imstande, viel mehr auf einmal zu essen als die Weißen. Die Widerstandsfähigkeit der Neger gegen Hunger ist größer, jene gegen Durst aber ungefähr gleich der der Europäer.

V. Körpertemperatur.

1. Die Körpertemperatur der Weißen und der Eingeborenen wies in Afrika keine Unterschiede auf, nur erschien das Tagesmaximum der Weißen zwischen 6 und 7 Uhr, das der Eingeborenen zwischen 5 und 6 Uhr abends.

2. Die Regulierung der Körpertemperatur ist bei den Eingeborenen entschieden besser als bei den Weißen. Auch sehr niedere Temperaturen (im Elgon-Krater bis $-12°$) hielten die Eingeborenen trotz mangelhafter Bedeckung verhältnismäßig gut aus. Die erfahrungsmäßige Überlegenheit der Schwarzen gegen hohe Außentemperaturen bei gleichzeitiger Arbeit wurde experimentell erwiesen. Sie äußert sich darin, daß einerseits die Körpertemperatur der Neger bei Arbeit in hoher Außentemperatur weniger ansteigt als die der Weißen, und andrerseits darin, daß sich die erhitzten Neger viel rascher abkühlen als die erhitzten Weißen. Wenn die Wärmeabgabe gehemmt ist (in wasserdampfgesättigter Luft), so steigt die Körpertemperatur bei Arbeit und hoher Außentemperatur bei den Negern und Weißen in gleichem Maße.

Die Neger schwitzen im Durchschnitte stärker als die Weißen (bei gleicher Temperatur und gleicher Arbeitsleistung).

Während die Wärmeabgabe des normaltemperierten Negers und Europäers gleich ist, ist sie bei erhöhter Körpertemperatur beim Neger ausgiebiger als beim Weißen. Diese Überlegenheit ist wahrscheinlich hauptsächlich auf eine infolge des Nackt-

gehens besser ausgebildete Anpassungsfähigkeit der Hautblutgefäße zurückzuführen; das Pigment dürfte dabei keine Rolle spielen. Seine Hauptaufgabe ist es, das Eindringen der Sonnenstrahlen in die Tiefe der Gewebe zu verhindern und dadurch vor Sonnenstich zu schützen.

Die subjektiv und objektiv indifferente Badetemperatur ist bei Negern und Weißen gleich.

VI. Muskulatur.

1. Vergleichende Kraftmessungen fallen meist zu ungunsten der Eingeborenen aus, sind aber wegen der Unfähigkeit derselben, ihre Muskulatur bewußt maximal zu innervieren, nicht stichhaltig.

2. Die mit dem Saitengalvanometer gewonnene Kurve der bei willkürlicher Muskelkontraktion auftretenden Aktionsströme wies dieselbe Anzahl der Schwankungen (Einzelimpulse) bei Eingeborenen und Weißen auf.

3. Echte Hypertrophie infolge andauernder Stauung (ohne Ödem) tritt an den Armen von Kamdschuru-Jünglingen und -Mädchen infolge Anlegens sehr enger Ringe um den Oberarm distal von den Ringen auf.

VII. Die durchschnittliche **psychische Reaktionszeit** ist bei den Eingeborenen und Europäern gleich.

VIII. Gesichtssinn.

1. Die Sehschärfe der Eingeborenen ist nicht größer als die der Weißen, die Lage des Nahepunktes dem Alter entsprechend, Hypermetropie häufig.

2. Farbensehen (mit Wollprobe untersucht) wie bei den Weißen.

3. Die Helligkeitsempfindlichkeit bei Dunkeladaptation erwies sich bei zwei sehr genau untersuchten, besonders intelligenten Eingeborenen geringer als bei den weißen Vergleichspersonen. Die bessere Orientierung der Eingeborenen bei Nacht beruht also nicht auf einer Überlegenheit der genannten Eigenschaft.

4. Die Helligkeitsunterschiedsempfindlichkeit bei mittlerer Beleuchtung (photometrisch gemessen) entspricht der ungeübter Europäer.

5. Kontrasterscheinungen. Der Metakontrast wurde von allen untersuchten Eingeborenen sehr deutlich wahrgenommen.

6. Blendung. Die Herabsetzung der Sehschärfe durch seitliche Beleuchtung des Auges erwies sich bei den Eingeborenen trotz ihrer stärkeren Pigmentierung ebenso groß wie bei den Weißen.

7. Der optische »Bewegungssinn« (v. Exner), die Empfindlichkeit des Auges für kleinste Bewegungen, erwies sich bei den untersuchten Eingeborenen zwei- bis zehnmal so groß wie bei den weißen Vergleichspersonen. Der außerordentlich feine optische Bewegungssinn der Eingeborenen dürfte die oftmalige Überschätzung ihrer Sehschärfe veranlaßt haben.

8. Der Längshoropter der Eingeborenen gleicht dem der Weißen.

IX. Gehör.

1. Die Hörschärfe der Eingeborenen übertrifft keinesfalls die der Weißen, sondern scheint im Durchschnitte etwas geringer zu sein.

2. Die obere Grenze der Hörfähigkeit liegt bei den Eingeborenen mindestens ebenso hoch wie bei Weißen gleichen Alters.

X. Geruchssinn.

Die Riechschwelle für Kampfer und Äther liegt bei den Eingeborenen höher als bei den Weißen.

XI. Tastsinn.

1. Die simultane Raumschwelle ist im Durchschnitt bei den Negern zwei- bis dreimal größer als bei den Weißen.

2. Die Druckempfindlichkeit ist bei den Negern geringer als bei den Weißen.

XII. Schmerzempfindlichkeit.

Sie ist bei den Eingeborenen geringer als bei den Weißen; die relative Indolenz der Eingeborenen täuscht häufig größere Leistungsfähigkeit vor.

XIII. Der Schlaf

der Neger ist durchschnittlich bedeutend tiefer als der der Weißen.

XIV. Ermüdung

tritt im allgemeinen bei den Negern ebenso rasch, Erholung aber beträchtlich rascher auf als bei den Weißen. Ebenso auffallend ist die rasche Rekonvaleszenz der Eingeborenen nach Erschöpfungszuständen und, allem Anscheine nach, auch nach Krankheiten.

XV. Geschlechtsphysiologische Beobachtungen.

1. Sperma. Die Spermatozoen eines Kavirondo wiesen auffallend lange Schwanzteile auf. In der Widerstandsfähigkeit der Spermatozoen gegen hohe Temperaturen, im Eintritte der Wärmelähmung und Wärmestarre, besteht zwischen Weißen und verschiedenen Völkern Afrikas kein wesentlicher Unterschied. Bei jungen ägyptischen Fellachen fand sich auffallend oft Aspermie und Azoospermie.

2. Die Muttermilch einiger Kamtschuru-Weiber zeigte im mikroskopischen Bilde als einen sehr auffallenden Bestandteil zahlreiche den Milchkügelchen angelagerte, verschieden große dunkelgelbe Pigmentschollen.

3. Geschlechtsleben. Die Kenntnis des Suahelischen und eine besondere ärztliche Ausforschungsmethode ermöglichte es dem Berichterstatter, von den eingeborenen Frauen und Männern sehr eingehende Auskünfte über ihr Geschlechtsleben zu erhalten. Danach ist dieses bei den erwachsenen Eingeborenen im allgemeinen zumindest nicht reger als bei den meisten Weißen. Masturbation wird sehr früh betrieben, der Koitus durchschnittlich einmal jeden 2. bis 3. Tag, als Maximalleistung wurden 3 bis 4 Koitusse an einem Tag angegeben. Die Potentia coeundi scheint bei den Negern im

Durchschnitt früher zu erlöschen als bei den Europäern. Die Mädchen werden im Durchschnitt mit etwa 12 bis 14 Jahren geheiratet, eine Jungfrau wird im Preise höher eingeschätzt als eine Deflorierte. Der Kinderreichtum der Frauen ist durchschnittlich gering, ganz besonders bei den Waganda. Dyspareunie scheint bei den Frauen der in Uganda lebenden Stämme im Gegensatz zu den Weißen sehr selten zu sein. Geschlechtskrankheiten sind in Uganda außerordentlich verbreitet, besonders die Syphilis, zu deren Übertragung häufig die Tätowierung Anlaß gibt.

XVI. Alter.

Die durch Vergleiche von Familien und durch persönliche Angaben ermittelte durchschnittliche Altersgrenze der Eingeborenen scheint unter 40 Jahren zu liegen. Arteriosklerose, Lungenemphysem, Myodegeneratio cordis und Cataracta senilis treten häufig und früher auf als bei uns. Glatzen sind bei alten Leuten häufig, Zahnausfall nicht so häufig wie bei uns.

Unter den rassenpsychologischen Forschungsergebnissen des Berichterstatters sind besonders zahlreiche Mythen, Tierfabeln und andere Erzählungen der Eingeborenen bemerkenswert.

Verschiedene seltene ethnographische Geräte wurden vom Autor gesammelt, photographiert und beschrieben. Phonographische Aufnahmen wurden in der Kavirondosprache vorgenommen.

Außerdem machte Berichterstatter in Uganda Versuche über die Frage, ob das Parietalauge von *Agama colorum* für den Farbenwechsel dieser Echse Bedeutung habe. Die Versuche widerlegten diese Annahme.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung vom 10. Mai l. J. beschlossen, k. M. Berwerth in Wien zur Aufnahme des angeblichen Falles eines Feuermeteors

in Mörtschach im Mölltale einen Vorschuß von... K 500·— aus den Erträgnissen der v. Zepharovich-Stiftung zu bewilligen.

Da das k. M. Berwerth K 200 von dem behobenen Vorschuß zurückgezahlt hat, so sind bloß K 300 auf Rechnung der v. Zepharovich-Kommission in Anspruch genommen worden.

1918 Nr. 4

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit, nicht in Sommerzeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

April 1918

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	738.1	735.0	736.3	36.5	— 5.3	**2.4**	17.8	13.2	11.1	+ 4.2
2	36.3	39.0	41.2	38.8	— 3.0	12.0	18.3	14.2	14.8	+ **7.7**
3	45.5	44.5	43.9	44.6	+ 2.8	9.0	13.5	8.4	10.3	+ 3.0
4	43.4	40.9	40.6	41.6	— 0.2	4.3	17.4	12.2	11.3	+ 3.8
5	41.2	41.2	41.2	41.2	— 0.6	6.3	18.0	12.0	12.1	+ 4.4
6	42.3	41.7	42.1	42.0	+ 0.2	7.2	16.6	11.6	11.8	+ 3.9
7	41.1	39.6	39.2	40.0	— 1.8	10.1	16.8	12.0	13.0	+ 4.8
8	39.2	38.3	37.9	38.5	— 3.3	10.0	16.3	13.6	13.3	+ 4.9
9	37.3	36.0	36.0	36.4	— 5.4	9.5	18.4	14.1	14.0	+ 5.5
10	36.1	35.6	37.3	36.3	— 5.5	9.2	15.5	10.8	11.8	+ 3.1
11	38.3	40.4	41.6	40.1	— 1.7	7.6	13.8	10.1	10.5	— 1.6
12	42.2	41.8	40.9	41.6	— 0.2	10.8	14.0	11.4	12.1	+ 3.1
13	39.8	37.0	35.9	37.6	— 4.2	7.4	19.6	14.0	13.7	+ **4.5**
14	35.1	34.6	35.2	35.0	— 6.8	11.9	19.7	13.5	**15.0**	+ 5.6
15	35.6	36.0	36.5	36.0	— 5.8	10.3	11.2	10.6	10.7	+ 1.2
16	37.4	38.1	40.1	38.5	— 3.3	10.4	17.0	12.6	13.3	+ 3.7
17	40.8	40.3	39.9	40.3	— 1.5	10.4	14.4	10.6	11.8	+ 2.0
18	38.1	34.5	32.5	35.0	— 6.8	8.6	16.6	12.6	12.6	+ 2.7
19	**31.4**	31.6	32.8	**31.9**	— **9.9**	10.0	15·0	8.0	11.0	+ 0.9
20	33.6	35.0	37.1	35.2	— 6.7	3.4	5.2	4.9	**4.5**	— **5.8**
21	38.4	37.3	37.0	37.6	— 4.3	4.8	10.2	9.1	8.0	— 2.5
22	36.1	35.8	37.0	36.3	— 5.6	8.7	14.7	10.0	11.1	+ 0.4
23	37.9	36.7	38.2	37.6	— 4.3	10.1	17.2	11.2	12.8	+ 1.9
24	39.8	41.3	43.0	41.4	— 0.5	8.8	13.2	10.6	10.9	— 0.2
25	45.7	46.3	**47.0**	**46.3**	+ **4.4**	8.0	17.5	12.4	12.6	+ 1.3
26	46.8	46.2	45.1	46.0	+ 4.1	10.1	17.6	12.9	13.5	+ 2.1
27	44.1	43.4	42.5	43.3	+ 1.4	11.7	17.0	13.2	14.0	+ 2.4
28	42.5	42.6	42.3	42.5	+ 0.6	10.9	18.0	12.1	13.7	+ 1.9
29	42.1	40.5	39.6	40.7	— 1.2	10.5	17.1	13.0	13.5	+ 1.5
30	38.3	37.6	39.0	38.3	— 3.6	9.8	**20.0**	14.5	14.8	+ 2.5
Mittel	739.48	738.96	739.30	739.25	— 2.59	8.8	15.9	11.6	12.1	+ 2.5

Höchster Luftdruck: 747.0 *mm* am 25.
Tiefster Luftdruck: 731.4 *mm* am 19.
Höchste Temperatur: 20.1° C am 30.
Niederste Temperatur: 0.9° C am 1.
Temperaturmittel: 12.0° C.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
April 1918. 16°21·7' ELänge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
17.9	**0.9**	45	29	0	5.1	5.8	6.9	5.9	94	38	61	64
18.6	11.4	29	24	4	7.5	5.7	6.5	6.6	72	36	54	**54**
14.3	6.6	41	26	2	5.5	5.5	5.2	5.4	64	47	63	58
17.8	3.0	43	27	— **6**	5.3	**4.0**	5.2	**4.8**	85	**27**	49	**54**
19.1	5.3	42	27	— 4	5.5	5.5	6.0	5.7	77	36	57	57
16.7	6.1	38	27	— 3	6.1	6.3	7.5	6.6	80	45	73	66
17.3	9.7	39	26	1	7.4	7.6	7.1	7.4	80	53	68	67
16.8	9.5	36	24	1	8.4	7.5	7.8	7.9	92	54	67	71
19.0	8.6	34	29	0	7.7	7.8	6.7	7.4	87	49	56	64
16.2	8.8	35	23	0	7.2	7.6	7.5	7.4	83	58	77	73
15.8	6.2	44	29	— 3	5.7	6.0	6.6	6.1	73	51	71	65
16.8	8.8	45	29	1	7.0	7.4	6.7	7.0	73	62	67	67
19.9	5.7	44	29	3	6.9	7.5	7.4	7.3	89	44	62	65
19.9	9.8	42	29	1	7.6	7.4	8.3	7.8	72	43	72	62
12.5	8.9	30	21	1	8.0	8.5	8.9	8.5	86	85	93	88
17.7	7.5	45	29	— 2	7.7	6.8	7.9	7.5	81	47	72	67
14.6	8.8	36	24	0	7.5	7.7	8.7	8.0	79	62	91	77
17.5	7.9	41	28	0	7.9	7.9	8.1	8.0	95	56	74	75
16.1	5.8	41	27	1	8.0	9.0	7.0	8.0	87	71	87	82
5.8	3.2	20	12	— 3	5.3	5.5	5.6	5.5	91	83	87	87
10.5	4.1	37	22	— 3	5.3	5.9	7.4	6.2	83	63	85	77
15.9	7.2	45	28	— 1	8.1	6.7	7.0	7.3	96	54	76	75
18.4	8.1	**47**	32	— 1	7.5	8.7	9.0	8.4	81	60	91	77
13.6	8.5	36	23	2	8.0	**10.1**	8.4	8.8	95	89	88	91
17.7	6.5	45	29	— 2	7.4	7.4	7.1	7.3	92	49	66	69
17.8	8.8	38	26	0	7.4	7.9	8.1	7.8	80	53	73	69
17.4	10.1	40	27	2	8.6	9.9	8.9	**9.1**	83	69	79	77
18.7	10.3	46	29	3	8.1	8.0	7.1	7.7	83	52	68	68
18.4	7.2	43	28	— 2	6.2	7.6	7.7	7.2	65	52	69	62
20.1	8.3	46	31	1	7.7	8.9	7.4	8.0	84	51	60	65
16.6	7.4	40.0	26.5	—0.2	7.1	7.3	7.3	7.2	83	55	72	70

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 47° C am 23.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 17° C am 22. u. 28.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: —6° C am 4.

Höchster Dampfdruck: 10.1 *mm* am 24.

Geringster Dampfdruck: 4.0 *mm* am 4.

Geringste relative Feuchtigkeit: 27% am 4.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12 stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde Mittel	Maximum [1]	Niederschlag in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	SE 1	S 3	S 3	3.7	S **17.3**	—	—	—	-
2	SSE 1	SE 1	WNW 4	4.4	WNW 16.1	—	—	—	—
3	W 2	N 2	— 0	1.8	WNW 16.7	0.0●	—	—	—
4	— 0	SSE 3	SSE 1	2.7	SSE 13.4	—	—	—	—
5	— 0	SE 2	SW 1	1.5	ESE 7.3	—	—	—	—
6	SE 1	— 0	W 3	2.1	WSW 11.5	—	—	0.2●	—
7	— 0	SE 1	S 1	2.8	SSE 9.2	—	—	—	—
8	SE 1	SSE 2	SSW 1	2.5	SSE 10.5	0.5●	—	—	—
9	— 0	SSE 4	SSE 3	3.7	SSE 16.1	—	0.0●	—	—
10	ESE 1	SSE 4	SE 2	4.6	SSE 14.6	—	—	0.0●	—
11	SSE 2	W 3	WNW 5	3.7	WNW 15.4	—	—	0.0●	—
12	W 2	NE 3	N 1	2.7	NNE 10.2	0.2●	0.4●	0.1●	—
13	— 0	SE 2	— 0	1.8	SSE 10.8	—	—	—	—
14	SSE 1	SSE 3	SSE 2	4.4	SSE 16.3	—	—	—	—
15	E 1	SE 4	ESE 1	3.5	SE 11.8	—	0.6●	—	—
16	SSE 4	SSE 3	S 1	3.9	SSE 12.5	0.2♁	--	—	—
17	WSW 1	N 2	W 1	2.4	WNW 9.6	—	—	2.5●	—
18	— 0	SE 1	ENE 1	1.1	S 5.9	0.1●	0.0●	—	—
19	SSE 1	SSE 3	WNW 4	4.5	SSE 16.5	—	—	3.2●	—
20	WNW 3	NW 4	WNW 4	**7.5**	WNW 15.2	2.7●	3.5●	5.6●	—
21	SW 1	NW 1	ESE 1	2.0	WNW 9.0	3.4●	—	—	—
22	ESE 1	SE 1	NNW 1	1.9	SSE 6.8	0.7●	—	—	—
23	W 1	NNW 1	N 3	2.8	NNE 10.7	—	—	6.4●	—
24	SE 1	SE 1	SSE 1	1.6	SSE 6.7	**17.8**●	**4.7**●	1.2●	—
25	S 1	S 3	SSE 1	3.7	S 16.7	0.1♁	—	—	—
26	SSE 1	S 4	SW 2	3.1	S 11.6	—	—	—	—
27	SSE 1	E 1	— 0	1.6	SE 7.1	—	0.6●	—	—
28	SE 1	ESE 3	SE 1	2.4	SE 11.3	—	—	—	—
29	SW 1	SSE 3	SSW 1	2.9	SSE 15.3	—	—	—	—
30	E 1	SSE 3	SSW 1	4.2	SSE 16.1	—	—	—	—
Mittel	1.1	2.4	1.7	3.1	12.3	25.7	9.8	19.2	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
16	24	20	18	21	48	66	**158**	103	20	21	17	47	76	25	15
Gesamtweg in Kilometern [1]															
101	84	73	66	123	441	706	**2436**	1269	194	75	83	452	1471	206	139
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
1.8	1.0	1.0	1.0	1.6	2.6	3.0	4.3	3.4	2.7	1.0	1.4	2.7	**5.4**	2.3	2.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
4.4	1.9	2.2	3.1	3.3	5.8	8.1	8.6	8.1	6.1	2.2	3.3	6.7	**9.2**	5.0	3.6

Anzahl der Windstillen (Stunden): 25.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 28.9 *mm* am 23 u. 24.

Niederschlagshöhe: 54.7 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
April 1918. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				
		7h	14h	21h	Tagesmittel A	Tagesmittel B
neegg	⌣0 ∞2 mgns.	10¹	10¹	10⁰	10.0	9.3
ffgge	—	9⁰⁻¹	10¹	6⁰	8.3	7.7
ffmba	♁0 mgns., ♁1 abds.; •0 3—4 zeitw.	10⁰⁻¹	10⁰⁻¹	0	6.7	6.0
bdcma	♁1 ⨁0 mgns., ♁1 nachts.	9⁰	4⁰⁻¹	0	4.3	1.0
aabca	♁1 mgns., ♁0 nachts.	3⁰	4⁰	0	2.3	0.7
ddedd	♁0 mgns.; •0 nachm. zeitw.	7⁰⁻¹	8¹	7⁰⁻¹	7.3	5.7
eeema	—	7¹	10¹⁻²	1⁰	6.0	4.7
geefg	•0⁻¹ 0²⁵—6¹⁵ zeitw.; ♁0 nachts.	10¹	10⁰⁻¹	10¹	10.0	10.0
emdma	♁0 mgns.; •0 7.	8⁰⁻¹	8¹	2⁰	6.0	5.0
ngemn	♁1 mgns., ♁0 nachts; •0 15¹⁵—15¹⁵.	10⁰	10⁰⁻¹	0	6.7	6.3
acefg	♁1 mgns.; •0 nachm. abds., •0⁻¹—Böen nachts	0	10¹⁻²	10¹•0	6.7	6.7
defma	♁0 mgns.; •1 ℞0 13⁴⁵—14¹⁰, •0—14²⁵. [zeitw.	7¹	10¹	0	5.7	5.3
acdee	♁2 mgns., ♁0 nachts; ⨁0 vorm.	4⁰₂	10⁰₁	8¹	7.3	5.3
ngfee	♁0 mgns. u. abends; ⨁0 vorm.	9⁰	10¹	8¹	9.0	8.7
egggm	♁0 mgns., ♁2 nachts; •0 7³⁰—12²⁰ zeitw.	10¹	10¹	8⁰⁻¹	9.3	9.3
beffm	♁2 mgns., ♁0 nachts; ℞0 16¹⁰.	3⁰	10¹	9¹	7.3	6.7
efgfe	♁1 mgns., •0 von 14⁵⁵ an, •1 18¹⁵—20¹⁵.	9⁰⁻¹	10¹	9⁰⁻¹	9.3	9.3
eeedf	♁2 mgns., ♁1 Ψ0 nachts; •Tr. 11¹⁰.	9⁰	6¹	9⁰⁻¹	8.0	7.3
dgfgg	♁1 mgns,; •0⁻¹ 18¹⁰—24 zeitw.	10⁰⁻¹	10¹⁻²	10¹⁻²•0	10.0	10.0
ggggg	•0⁻¹ gz. Tag u. Nacht mit Unterbr.	10¹•1	10¹•1	10¹•1	10.0	10.0
gdfgg	•0—4, •0⁻¹ 21²⁵—21⁵⁵; ⨁2 mgns.	10⁰	8⁰⁻¹	10¹	9.3	9.3
gmdcc	≡1 mgns., ♁1 Ψ0 nachts; ⨁0 vorm.	10¹≡1	5¹	8⁰	7.7	5.3
fdngg	♁1 mgns.; •0⁻¹ von 16 an m. Unterbr., ℞0 15¹¹.	9⁰⁻¹	7⁰⁻¹	10¹•1	8.7	7.7
ggfgm	•0⁻¹—12³⁰ zeitw., später •0; •1, dann •0 18⁵⁰—20.	10¹•1	10¹	8⁰⁻¹	9.3	9.3
fecbd	♁2 mgns., ♁1 nachts.	9⁰	5⁰⁻¹	7⁰⁻¹	7.0	6.7
dgemn	♁0 ⨁0 mgns., ♁0 ⨋0 Nebenmonde nachts.	3⁰	10¹	7⁰	6.7	4.7
gfggg	♁0 mgns., nachts; •0⁻¹ 8¹⁰—11¹⁵ zeitw.	10¹⁻²	10⁰⁻¹	9⁰	9.7	9.7
ggdmb	♁0 mgns., nachts; ⨁1 nachm.	10¹	9⁰	3⁰	7.3	6.0
bdcmb	♁1 ⨁0⁻¹ mgns., ♁1 nachts.	3⁰	6⁰⁻¹	4⁰	4.3	1.7
nedmb	♁1 ∞2 ⨁1 mgns., ♁0 nachts.	10⁰⁻¹	8⁰⁻¹	10⁰	9.3	5.0
		7.9	8.6	6.4	7.6	6.7

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen =, Tau ♁, Reif ⌣, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ℞, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸗, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ⨋, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen „Tagesmitteln A" andere „Tagesmittel B" an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzung ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate April 1918.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel[1]	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	1.5	4.3	0.0	4.4	5.3	6.5	7.3	8.4
2	1.9	0.3	0.0	6.0	5.3	6.5	7.4	8.4
3	0.9	1.4	7.0	7.2	5.5	6.5	7.4	8.4
4	1.8	10.6	1.7	7.4	5.8	6.5	7.4	8.4
5	1.1	**11.6**	3.3	7.6	6.0	6.6	7.4	8.4
6	1.1	4.5	—	8.6	6.4	6.6	7.4	8.4
7	1.0	5.4	—	8.9	6.7	6.6	7.4	8.4
8	0.9	1.6	—	9.7	7.0	6.7	7.4	8.4
9	1.0	9.1	—	10.2	7.3	6.7	7.4	8.4
10	1.2	2.1	—	10.7	7.6	6.7	7.5	8.3
11	1.6	6.3	—	10.5	7.9	6.8	7.5	8.3
12	0.9	5.2	—	10.8	8.1	6.8	7.5	8.3
13	1.1	7.4	—	11.2	8.4	6.9	7.5	8.3
14	1.5	2.9	—	11.8	8.6	7.0	7.5	8.3
15	0.4	0.0	—	11.8	8.8	7.1	7.5	8.3
16	1.1	8.5	—	11.4	9.1	7.3	7.5	8.3
17	0.7	0.4	—	11.7	9.2	7.4	7.5	8.3
18	0.6	4.4	—	11.6	9.3	7.5	7.6	8.3
19	0.7	1.0	—	11.9	9.3	7.6	7.6	8.3
20	0.5	0.0	**12.3**	11.0	9.5	7.7	7.6	8.2
21	1.3	2.6	12.0	9.8	9.5	7.8	7.6	8.2
22	0.9	8.2	6.3	10.7	9.5	7.9	7.7	8.2
23	0.8	6.6	**12.3**	11.7	9.4	8.0	7.7	8.2
24	0.1	0.7	9.3	12.4	9.7	8.1	7.8	8.3
25	1.2	8.0	6.3	11.8	9.9	8.1	7.8	8.3
26	1.1	4.5	4.3	12.5	10.1	8.2	7.8	8.3
27	0.6	0.6	0.0	12.5	10.2	8.3	7.9	8.3
28	1.4	4.5	3.0	12.8	10.3	8.3	7.9	8.3
29	1.3	9.1	2.0	13.1	10.5	8.4	8.0	8.4
30	**2.7**	9.3	4.7	13.5	10.7	8.5	8.0	8.4
Mittel	1.1	4.7	[5.3]	10.5	8.4	7.3	7.6	8.3
Monatssumme	32.9	141.1						

Größte Verdunstung: 2.7 *mm* am 30.

Größte Sonnenscheindauer: 11.6 Stunden am 5.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 34%, von der mittleren: 83%.

Größter Ozongehalt der Luft: 12.3 am 20. u. 23.

[1] Mangels geeigneten Papieres unterblieben die Beobachtungen vom 6. bis 19.; das Monatsmittel erstreckt sich über die übrigen Tage.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im April 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
24	5/III	Dalmatien	Aržano	20	31	1	Nachtrag z. Märzheft dieser Mitteilungen.
25	2/IV	Krain	Čatež	ca. 3	—	1	
26	8	»	Süd-Ost-Krain	5	30	6	
27	19	Krain	Munkendorf	21	34	1	
28	24	Vorarlberg	Langen a. Arlberg, Feldkirch, Bludenz	15	20	3	
29	25	Tirol	Fiecht P. Schwaz	9	35	1	
30	29	Krain	Munkendorf	7	35	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 15

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Juni 1918

Dankschreiben sind eingelangt von Prof. Dr. Wolfgang Pauli in Wien für die Verleihung des Haitinger-Preises und von Dr. Wilhelm Groß in Wien für die Verleihung des Richard Lieben-Preises.

Dr. Norbert Stücker in Graz übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Das Judenburger Erdbeben vom 1. Mai 1916.«

Der Verfasser berechnet aus einer Anzahl von Beobachtungsdaten den Herd des Bebens zu 47° 4′ nördl. Breite und 14° 33′ östl. Länge von Greenwich bei einer Herdtiefe von 38 *km* und einer Herdzeit von $10^h\ 24^m\ 4^s$ Greenwicher Zeit.

Dr. Arnold Pollatschek in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zu System Trialismus Arnoldi (III. und letzter Teil).«

Das w. M. Prof. J. v. Hepperger berichtet über die astronomischen Beobachtungen an dem neuen Sterne (Z. 1918) im Adler.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor:

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 108. Erfahrungen und Spezialergebnisse bei der Zählung von α-Teilchen«, von Robert W. Lawson und Victor F. Hess.

Die Verfasser haben schon früher festgestellt, daß bei den Zählungen von α-Teilchen nach der Methode der Stoßionisation, wenn man Luft als Füllgas der halbkugelförmig gestalteten Zählkammer benutzt, auch β- und γ-Strahlen Stöße hervorbringen, die von denen der α-Teilchen nicht zu unterscheiden und daher bei genauen Zählungen der letzteren sehr störend sind.

Daraufhin haben die Verfasser folgende Gase auf ihre Eignung zu reinen α-Zählungen geprüft: *a)* Stickstoff, *b)* Sauerstoff, *c)* Wasserstoff, *d)* Kohlensäure und *e)* Mischungen von Kohlensäure und Luft. Die drei erstgenannten Gase verhalten sich wie Luft, d. h. auch bei ihnen wirken β- und γ-Strahlen stoßerregend. Ebenso verhalten sich Mischungen von Kohlensäure und Luft, wenn sie 50% oder mehr Luft enthalten.

Kohlensäure dagegen reagiert nur auf α-Strahlen und ebenso verhalten sich die Kohlensäure im Überschuß enthaltenden Kohlensäure-Luftgemische. Am besten bewährte sich das Gemisch 54% CO_2 mit 46% Luft. In diesem Gemisch verhalten sich die hervorgebrachten Stoßgrößen so wie die primären Ionisationen des betreffenden α-Teilchens, wie man in den verschiedenen Teilen der Reichweite sehr schön erkennen kann.

Die Zählungen mit Luft als Füllgas der Zählkammer konnten trotz der erforderlichen Korrektur wegen der β- und γ-Wirkung doch bis zu einem brauchbaren Grade verbessert werden, indem es schließlich gelang, die β- und γ-Wirkung durch Änderungen der Versuchsbedingungen auf ein Sechstel der reinen α-Wirkung zu verringern. Die für die zeitliche Abnahme der β-Wirkung von (RaB+RaC) anzubringende Korrektur verlangt eine genaue Kenntnis der diesbezüglichen

Zerfallskurve. Diese wurde theoretisch ermittelt und durch direkte β-Zählungen experimentell bestätigt.

Bei Abwesenheit einer radioaktiven Strahlungsquelle ist in allen Gasen stets noch eine restliche Zahl von Stößen pro Minute (»natürliche Zahl«) vorhanden, die teils Spuren radioaktiver Verunreinigungen des Metalls der Zählkammer, teils aber — wenn, wie in Luft, auch β- und γ-Strahlen stoßerregend wirken — der äußeren durchdringenden Strahlung zuzuschreiben sind. Es wurde eine mehrmonatliche Statistik der »natürlichen Zahl« in Luft und im Kohlensäure-Luftgemisch mitgeteilt. Erstere gibt auch ein qualitatives Bild des Verlaufes der durchdringenden Strahlung in derselben Zeitperiode. Der Mittelwert der »natürlichen Zahl« in Luft war 6·81 Stöße/Min., im Kohlensäure-Luftgemisch dagegen, wo nur α-Strahlen wirken, 1·11 Stöße/Min.

Bei den Zählungen wurden auch vereinzelte sehr große (»singuläre«) Stöße beobachtet. Das Vorkommen derselben wurde während eines Jahres statistisch verfolgt und eine beträchtliche Verminderung ihrer relativen Häufigkeit bis auf $1\,^0/_{00}$ der gleichzeitig beobachteten α-Teilchen festgestellt. Diese singulären Ausschläge sind nicht radioaktiven Ursprungs, sind in Kohlensäure viel häufiger als in Luft und scheinen durch eine chemische Einwirkung des Füllgases auf das Metall der Zählkammer hervorgerufen zu sein.

Ferner wurden Experimente über die relative Zahl der von α-Strahlen in Wasserstoff erregten sogenannten H-Strahlen ausgeführt, welche zu einem Resultate führten, das mit der Darwinschen Theorie durchaus vereinbar ist.

Weiters wurde nach dem vorliegenden Zählverfahren versucht, festzustellen, ob auch bei RaC α-Teilchen von abnorm großer Reichweite existieren, ähnlich wie sie Rutherford und Wood bei ThC gefunden haben. Die Verfasser kommen zu dem Resultat, daß solche Teilchen bei RaC wahrscheinlich nicht vorhanden sind. Wenn sie existieren, so ist ihre Zahl kleiner als $^1/_{50000}$ der Zahl der gewöhnlichen α-Partikel des RaC.

Zum Schluß wird eine genaue Zerfallstabelle für RaC nach langer Exposition in Radiumemanation mitgeteilt. Es

ist dies die Tabelle, welche die Verfasser bei allen ihren Zählversuchen der α-Teilchen angewendet haben.

Derselbe legt ferner vor:

»Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 59. Über das Gleichgewicht zwischen ionenerzeugenden und ionenvernichtenden Vorgängen in der Atmosphäre«, von E. v. Schweidler.

Die bisher vorliegenden Messungen des Koeffizienten α für die Wiedervereinigung der Ionen in der natürlichen Luft führen zu einem Mißverhältnis zwischen den beobachteten Werten der Ionisierungsstärke und des Ionengehaltes: die beobachtete Ionisierungsstärke ist bedeutend größer als die aus dem Ionengehalte berechnete.

Es wird zunächst theoretisch gezeigt, daß der scheinbare Wert des Koeffizienten α, der aus der Wiedervereinigung der leichtbeweglichen Ionen untereinander, aus der Wiedervereinigung leichter und schwerer Ionen und aus der Adsorption an Staubkernen u. dgl. resultiert, von der vorhandenen Ionenzahl abhängt und daß die bisher angewandte Methode zu seiner Bestimmung in Freiluft ungeeignet ist; ferner daß für seinen Absolutwert ein Vielfaches des eigentlichen Wertes ($1 \cdot 6 . 10^{-6}$) zu erwarten ist.

Zur experimentellen Bestimmung wird eine Methode angewandt, die auf der Messung des Ionengehaltes eines Hohlraumes durch rasche Entionisierung mittels eines starken Feldes und der Messung des Sättigungsstromes beruht. Korrektionsglieder verschiedener Art, darunter solche, welche die Ionenadsorption an den Gefäßwänden und den Ionendiffusionsstrom berücksichtigen, werden berechnet.

Das Mittel aus 29 Messungen, die im Mai 1918 in Innsbruck angestellt wurden, liefert für den scheinbaren Wiedervereinigungskoeffizienten den Wert $29 . 10^{-6}$ (statt $1 \cdot 6$ für gereinigte Luft und 2 bis 4 für atmosphärische Luft nach den bisherigen Methoden). Meteorologische Verhältnisse, wie Föhnlage oder Dunst haben einen merkbaren Einfluß.

Stabsarzt Dr. Hermann v. Schrötter übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Klimatische Beobachtungen und Studien anläßlich der Landungsmanöver in Dalmatien, August 1911, nebst Notizen zur Hygiene des Marsches.«

Die Lufttemperatur bewegte sich bei heiterem Wetter in der Zeit von 9^h a. m. bis 5^h p. m. über 30°, wobei zwischen 12^h bis 2^h p. m. Maxima bis 35° verzeichnet wurden. Die Luftwärme im Gelände stellte sich etwas höher als an der Seeküste. Den Zeitraum der Manöver, 20. bis 26. August betreffend, war die Temperatur in Dalmatien um durchschnittlich 7° höher als in Wien.

Die kalorische Strahlung bewegte sich bei günstigen Wetterbedingungen zwischen 55 bis 60° und stieg bei freier Sonne und fehlender Himmelsbedeckung bis auf 65° an. In Rücksicht auf analoge Relationen unter anderen örtlichen Bedingungen darf angenommen werden, daß diesen Werten entsprechend Strahlungsgrößen von etwa 1·5 Kal. (pro Minute und Quadratzentimeter) geherrscht haben.

Das Mittel für die aktinometrische Differenz oder die relative Wärmestrahlung $(S-t)$ stellte sich für die Zeit von 10^h a. m. bis 5^h p. m. bei S_4 auf 25° (Max. 35°, Min. 15°).

Die für den klimatischen Heizwert maßgebende Rubner'sche Zahl $\left(\text{kurz } \frac{S-t}{2}\right)$ betrug innerhalb der gleichen Tageszeiten rund 40°; aber auch bei niederem Sonnenstande, vor 10^h a. m. und nach 5^h p. m. wurden entsprechende Werte beobachtet. Als Maximum konnten bei freier Sonne und rund 35° Zenitdistanz 42 bis 46° festgestellt werden. Nach einem Gewitter sank die Rubner'sche Zahl auf 39°. Die für Wien innerhalb der Zeit vom 20. bis 26. August sich ergebenden Werte liegen um 2° tiefer als jene für das Manövergelände.

Die relative Feuchtigkeit (beziehungsweise relative Trockenheit) bewegte sich an der Küste bei vorwiegend nordwestlicher Luftströmung um den Wert von 60 % (beziehungsweise 40 %). Im Manövergelände, der Zeit vom 20. bis 26. August entsprechend, war die relative Feuchtigkeit noch niedriger; sie dürfte im Mittel 50 % betragen haben.

Gelegentlich wurden sogar während der Marschzeit unter südöstlicher Luftströmung Werte von 35 % beobachtet. Ein Gewitter am Morgen des 25. August ging mit einer Niederschlagsmenge von 5·6 *mm* einher. Die relative Trockenheit während des genannten Zeitraumes war um rund 12 % größer als in Wien.

Der Gang des Barometers entsprach einer Hochdruckperiode, wobei in der Zeit vom 20. bis 26. August vorwiegend sirokkale südöstliche mit nordwestlichen Windströmungen abwechselten; vor dem Gewitter am 25. herrschten südliche Winde. Die Luftbewegung hielt sich im allgemeinen innerhalb solcher Grenzen, die für die Wärmeregulation am Marsche förderlich sind. Sie war während der gleichen Periode in Wien etwas stärker. Inwieweit Schwankungen des Luftdruckes (Luftwogen im Sinne von W. Schmidt) oder solche der Ionisation auf das Befinden von Einfluß sind, erscheint noch nicht sichergestellt.

Was das Lichtklima betrifft, so wurden gemäß der angewandten Methode die Größenordnung und Relationen der kurzwelligen Strahlung gemessen.

Die Intensität des Gesamtlichtes erreichte in der Zeit von 11^h a. m. bis 3^h p. m. annähernd den Wert von 1·2 B. E., um während der Mittagsstunden entsprechend 50 bis 60° Sonnenhöhe 1·3 B. E. zu überschreiten. Bei klarem Wetter wurden Maxima bis 1·6 für *Jg* beobachtet. Nach dem am 25. erfolgten Gewitter stieg die Lichtintensität *Jg* infolge Reinigung und Klärung der Atmosphäre vorübergehend bis auf 2·0 B. E. an.

Die hier mitgeteilte Größenordnung der Lichtintensität für den August in Dalmatien steht in guter Übereinstimmung mit Befunden, die seither für das Klima von Görz, beziehungsweise die südistrianische Küste — entsprechend dem gleichen Monate — von J. Furlani erhoben worden sind.

Mit dem Lichtklima nördlich der Alpen, beziehungsweise jenem von Kremsmünster verglichen, ergab sich unter Berücksichtigung der in unserem Texte gegebenen Gesichtspunkte, daß die Insolation des dalmatinischen Küstenlandes im Sommer 1911 um zirka 20 bis 30 % stärker war. Hierbei

mag die lang andauernde Hochdruckperiode mit ihrer zumeist trockenen Atmosphäre auf die relativ hohen Werte der Lichtintensität dieses Jahres nicht ohne Einfluß gewesen sein.

Mit Rücksicht auf die Praxis der Heliotherapie erscheint die Feststellung wichtig, daß die kurzwellige Strahlung in Meeresniveau an der adriatischen Küste bei klarer Atmosphäre gleiche Werte erreichen kann, wie sie im allgemeinen für die Hochregion charakteristisch sind.

Die Relation des direkten zum diffusen Lichte betrug um die Mittagszeit durchschnittlich 2 : 1. Bei hoher Gesamtstrahlung wurden für $Is : Id$ vereinzelt Quotienten von 3 und darüber festgestellt, wie sie sonst den Gebirgslagen zukommen. Das Ultraviolett war an der Seeküste im diffusen Lichte rund 4·5 mal stärker als im direkten vertreten.

Im Hinblick auf die Befunde von Furlani, die einen Zeitraum von vier Jahren, beziehungsweise von 1909 bis 1913 umfassen, wird man annehmen können, daß sich die Belichtung unserer adriatischen Küstenregion während des Sommers nicht nur ausnahmsweise, sondern in der Tat regelmäßig in der von uns angegebenen Größenordnung entsprechend 1·3 bis 1·4 B. E. bewegen dürfte, und dies um so mehr, als die von dem genannten Autor festgestellten Werte in einer noch rund um 2° nördlicheren Breite gewonnen wurde.

Was die Wirkung der Wetterlage auf die Truppen anlangt, so kamen, wenn man die bezüglichen Daten für die beiden Marschtage (den 21. und 23. August) zusammenfaßt, Fälle von Hitzschlag vor, als die Lufttemperatur, die Insolation, der Heizwert, die relative Feuchtigkeit während der Märsche im Mittel 31·0°, 52·0°, (41·5°), 61·0% betrugen, beziehungsweise diese Faktoren Werte von 32·8°, 54·5°, (43·5°), 53·0% erreicht hatten.

Mit Bezug auf die Märsche traten die Hitzschläge auf, nachdem, entsprechend dem 21. und 23. August, pro Stunde rund 32.000 *kgm* Marscharbeit geleistet, beziehungsweise 320 Kal. pro Stunde verbraucht worden waren. Fälle ausgesprochener Ermattung und Erschöpfung wurden entsprechend dem 24. August nach einer Marschleistung von 27.100 *kgm* und einem Verbrauche von 290 Kal. pro Stunde

beobachtet. Es versteht sich, daß die Bedingungen zur pathologischen Wärmestauung je nach der Kombination der konkurrierenden äußeren und inneren Faktoren auch bereits nach geringeren Marschleistungen gegeben sein können.

Eine Luftwärme von 26 bis 28° stellt bei einer relativen Feuchtigkeit von 60 bis 80% entsprechend einer Dampfsättigung von 0·015 bis 0·020 *g* pro Liter die untere Grenze dar, bei welcher der Marsch bedenklich zu werden beginnt. 28 bis 30° bei 0·020 *g* Sättigung erscheinen für den maschierenden Mann gefährlich und dies um so mehr, wenn sich zugleich die Wirkung der Insolation geltend macht. Bei starker Sonnenstrahlung und fehlender Luftströmung wird demgemäß die kritische Grenze noch tiefer herab zu veranschlagen sein. — Wassermangel steigert die Gefahr des Hitzschlages; ebenso befördern unzweckmäßige Packung (flache Atmung), fehlendes Training, vorausgegangene Ermüdung, ungenügende sowie ungeeignete Nahrung (Kalorienersatz), seelische Depression, Schmerzen (marode Füße), den Symptomenkomplex der Wärmestauung, endlich beanspruchen individuelle Konstitutionsanomalien besondere Bedeutung auch für das Zustandekommen und die Folgen des Hitzschlages.

Zur richtigen Beurteilung der klimatischen Heizwirkung, wie sie für marschierende Truppen in Betracht kommt, muß außer dem Thermometer gleichzeitig der Feuchtigkeitsgehalt der Luft berücksichtigt werden, weshalb, in Wiederholung meines bereits im Jahre 1913 gestellten Antrages, die Ärzte entsprechender Abteilungen mit einem geeigneten Psychrometer auszurüsten sind, um an der Hand dieses Instrumentes bei ungünstigen Außenbedingungen, im besonderen hoher Luftfeuchtigkeit (s. o.), die maßgebenden Stellen rechtzeitig vor Anstrengungen warnen und damit geeignete Marscherleichterungen, Rasten, Trinkwasserversorgung, veranlassen zu können.

Als Instrument empfiehlt sich an Stelle des bisher vorgeschriebenen Schleuderthermometers ein Aspirationspsychrometer, beziehungsweise das Assmanometer kleiner Konstruktion; zur Berechnung der abgelesenen Werte der Rechenschieber nach A. Korff-Petersen, mit Hilfe dessen die

notwendigen Daten unschwer zu ermitteln sind. Es erschiene wünschenswert, gelegentlich von Sommermanövern Messungen der klimatischen Bedingungen mit dem Homöotherme anzustellen, welches den Heizwert auch unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Luftbewegung in Kalorien zu bestimmen gestattet.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt vor: »Über die lichtpositive und die lichtnegative Photophorese«, untersucht am Schwefel und Selen von Dr. Irene Parankiewicz.

Im Anschluß an die Untersuchungen von F. Ehrenhaft über die lichtpositive und lichtnegative photophoretische Wirkung auf die Materie wurde an durch Verdampfung hergestellten Schwefel- und Selenpartikeln der Größenordnung $8-60 \cdot 10^{-6}$ *cm* Radius, die Abhängigkeit der photophoretischen Kräfte vom Material der Probekörper, von der Größe derselben, von der Zeit, von der Natur und vom Drucke des die Probekörper umgebenden Gases untersucht.

Zur quantitativen Bestimmung der photophoretischen Kräfte ist eine Größenbestimmung der Probekörper (Beweglichkeitsbestimmung) und die Messung der photophoretischen Geschwindigkeit derselben im Strahle erforderlich. Die letztere wurde nach der von Ehrenhaft angegebenen Methode bestimmt; der Größenbestimmung liegt das Stokes-Cunningham'sche Gesetz zugrunde, da die eigens zu diesem Zwecke an Schwefelkugeln ausgeführten Untersuchungen und der Vergleich der nach diesem Gesetze aus der Fallgeschwindigkeit resultierenden Radien mit den Ergebnissen der Größenbestimmung nach der Beugungstheorie des Lichtes die Anwendbarkeit und Gültigkeit dieses Gesetzes erneuert ergaben.

Die photophoretischen Kräfte wurden nun auf folgendem Wege untersucht:

1. Die Behandlung von zwei verschiedenen Materialien, Schwefel und Selen, in einem und demselben Medium ermöglichte es, die Intensitäten der photophoretischen Kräfte desselben Strahles auf Partikel verschiedener Materialien und gleicher Beweglichkeit zu vergleichen.

2. Der Zusammenhang zwischen den Fallgeschwindigkeiten (Größen) der Partikel eines Materiales in einem bestimmten Medium und den photophoretischen Geschwindigkeiten derselben Partikel gestattet eine Aussage über die Abhängigkeit der photophoretischen Kraft von der Größe der Partikel.

3. Die Abhängigkeit der photophoretischen Kraft von der Zeit wurde durch wiederholte Messung der photophoretischen Geschwindigkeit eines und desselben Partikels untersucht.

4. Die Ergebnisse der Bestimmung der photophoretischen Wirkung auf gleiche Partikel desselben Materiales in verschiedenen Gasen (Argon, Stickstoff und Wasserstoff) erlaubt den eventuellen Einfluß des umgebenden Mediums auf die photophoretische Kraft festzustellen.

5. Die Abhängigkeit dieser Kraft vom Drucke des umgebenden Gases wurde an Schwefelpartikeln unter Zugrundelegung der Tatsache, daß gleichfarbige Partikel auch gleich groß sind, dadurch untersucht, daß die photophoretischen Kräfte aus den Mittelwerten der bei verschiedenen Drucken gemessenen Fortführungsgeschwindigkeiten im Lichtstrahle verschiedener gleichfarbiger Partikel und aus den Farben entnommenen Radien der Partikel berechnet wurden. An Selenpartikeln wurde der Nachweis noch exakter geführt, indem die photophoretische Geschwindigkeit und die Beweglichkeit bei verschiedenen Drucken an einem und demselben Partikel bestimmt wurden.

Diese Untersuchungen ergaben über die photophoretischen Kräfte folgende Resultate:

1. Schwefelpartikel bewegen sich immer zum einfallenden Lichte hin: sie sind lichtnegativ. Selenpartikel sind lichtnegativ oder lichtpositiv je nach der Erwärmungsdauer des Selens bei Erzeugung der Partikel.

2. Die lichtnegative photophoretische Kraft auf Selenpartikel ist ungefähr sechsmal größer als die Kraft desselben Strahles auf Schwefelpartikel gleicher Beweglichkeit.

3. Die Intensität, mit der Partikel desselben Materiales auf das Licht reagieren, ist von der Größe der Partikel abhängig. Die negative Photophorese weist an Schwefelpartikeln

vom Radius $27 \cdot 10^{-6}$ *cm*, an Selenpartikeln vom Radius $15 \cdot 10^{-6}$ *cm* eine maximale Wirkung auf.

4. Die photophoretische Kraft auf Schwefel- und lichtnegative Selenpartikel ist von der Zeit unabhängig. Der photophoretische Effekt auf lichtpositive Selenpartikel ist aber eine Funktion der Zeit. Die Reaktionsfähigkeit der lichtpositiven Selenpartikel auf das Licht nimmt mit der Zeit ab, was auf eine auch aus anderen Gebieten der Physik für gewisse Selenmodifikationen bereits bekannte Umwandlung dieser Selenmodifikation in eine scheinbar stabilere, durch die abstoßende Wirkung des Lichtes weniger erregbare hinweist.

5. Die Größe der photophoretischen Kräfte ist weder von der Qualität des den Probekörper umgebenden Gases noch vom Gasdruck abhängig.

6. Die Unabhängigkeit der photophoretischen Kraft vom Druck und von der chemischen Beschaffenheit des umgebenden Mediums, die Abnahme der lichtpositiven photophoretischen Reaktion der Selenpartikel, die nicht äußeren Umständen, sondern Umwandlungen im Innern des Partikels zugeschrieben werden muß, ferner die Tatsache, daß Partikel gleicher Beweglichkeit, aber verschiedener Materialien in verschieden hohem Grade von derselben einfallenden Strahlungsenergie beeinflußt werden, bestätigen einesteils die Schlußfolgerungen Ehrenhaft's und geben zum Teil neue Beweise für die von Ehrenhaft bereits gezogenen Schlüsse, daß es sich sowohl bei den lichtpositiven wie auch bei den lichtnegativen photophoretischen Kräften auf die Materie um Kraftwirkungen erster Art, also direkte Einwirkung der Strahlung auf die Materie handelt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 16

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 20. Juni 1918

Das w. M. R. Wegscheider legt folgende Abhandlung aus dem Chemischen Laboratorium der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien vor: »Zur Kenntnis des Allylalkohols«, von Dr. Milan Josef Stritar.

Allylalkohol addiert quantitativ Brom; beim Bromieren verdünnter wässeriger Lösungen wird nahezu die Hälfte des angelagerten Broms sofort als Bromwasserstoff abgespalten; der Austausch der zweiten Hälfte gegen Hydroxyl vollzieht sich in saurer Lösung nur schwierig, unvollständig und unter Bildung von etwas Akrolein. Mit überschüssiger Lauge hingegen erhält man 97% der Theorie an Glyzerin neben einem gegen Alkali ziemlich beständigen leicht flüchtigen Bromide.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt folgende Arbeit vor: »Über die Sätze von Gauß und Pohlke«, von Otto Danzer in Wien.

Die Arbeit handelt von den Sätzen von Gauß und Pohlke, den Fundamentalsätzen der normalen und schiefen Axonometrie; sie soll zeigen, wie diese Sätze bei Verwendung imaginärer Elemente unmittelbar aus dem Fundamentalsatz der Euklidischen Geometrie, dem Pythagoräischen Lehrsatze, abgeleitet werden können.

Von diesem Satze ausgehend, werden zunächst einige Hilfssätze über Projektionen von Strecken auf Geraden bewiesen; aus diesen ergibt sich der Gauß'sche Satz unmittelbar, indem man die bekannte Darstellung der imaginären Punkte einer Geraden durch Vektoren geometrisch deutet. Von den nun folgenden Verallgemeinerungen dieses Satzes sei neben der naheliegenden, die sich auf die schiefe Projektion bezieht, noch die pseudogeometrische hervorgehoben. Sodann wird die Umkehrung des Gauß'schen Satzes, ferner der Pohlke'sche Satz bewiesen, wobei sich auch die imaginären Schrichtungen und Dreibeine einfach ergeben. Zum Schlusse wird eine Abbildung der imaginären Punkte einer Ebene und des Raumes auf Zwei- und Dreibeine angegeben, mit deren Hilfe verschiedene Beweise des Pohlke'schen Satzes in einfacher Form zusammengefaßt werden können.

Das k. M. Kustos Anton Handlirsch überreicht eine Arbeit: »Revision der paläozoischen Insekten I.«

Der Verfasser unterwirft alle seit dem Erscheinen seines Handbuches (1908) bekannt gewordenen paläozoischen Insektenformen mit Ausnahme der Blattarien einer kritischen Bearbeitung und versucht es, sie in sein System einzufügen. Gleichzeitig werden neue Formen beschrieben und allerlei Ergänzungen zu früher bekannten angebracht. Es hat sich als notwendig erwiesen, eine Reihe neuer Ordnungen und Familien zu errichten. Die Zahl der systematisch verwertbaren Arten ist in diesem Dezenium von 300 auf 500 gestiegen. Trotz dieser Vermehrung unseres Tatsachenmateriales bleiben alle vom Verfasser seinerzeit aus dem beschränkten Material gezogenen Schlüsse aufrecht und finden vielfach eine noch bessere Begründung. Die Paläodictyopteren bilden zweifellos den Ausgangspunkt für alle Pterypopenea; sie führen schon im Carbon zur Abgliederung einer ganzen Reihe höher spezialisierter aber noch durchwegs heterometaboler Typen, welche Verfasser als selbständige Ordnungen anführt und von denen einzelne zweifellos den Ausgangspunkt für die modernen, aus

dem Mesozoikum bereits nachgewiesenen Gruppen bilden, während die Mehrzahl dieser Seitenäste mit dem Ende des Paläozoikums samt der Stammgruppe wieder verschwindet.

Erschienen ist Heft 7 von Band III_2 der Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Sven Hedin, A. v.: Southern Tibet. Discoveries in former times compared with my own researches in 1906—1908. Vol. I: Lake Manasarovar and the sources of the great Indian rivers. From the remotest antiquities to the end of eighteenth century. — Vol. II: Lake Manasarovar and the sources of the great Indian rivers. From the end of the eighteenth century to 1913. — Vol. III: Transhimalaya. — Vol. V: Petrographie und Geologie, von Prof. Dr. Anders Hennig. — Atlas of Tibetan Panoramas. — Mappe mit verschiedenen Karten von Tibet.

1918 Nr. 5

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit, nicht in Sommerzeit Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

Mai 1918

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	744.4	745.6	747.3	45.8	+ 3.9	12.0	15.6	12.0	13.2	+ 0.7
2	49.5	48.8	48.9	**49.1**	+ **7.2**	10.2	15.0	13.4	12.9	+ 0.2
3	48.6	46.5	46.0	47.0	+ 5.0	11.7	16.8	14.6	14.4	+ 1.5
4	44.9	44.2	45.1	44.7	+ 2.7	12.4	18.4	12.6	14.5	+ 1.4
5	44.6	41.7	39.8	42.0	0.0	11.2	19.5	15.4	15.4	+ 2.1
6	38.9	39.2	40.1	39.4	− 2.6	13.5	21.2	16.0	16.9	+ 3.4
7	40.2	38.5	36.6	38.4	− 3.6	11.8	16.4	12.4	13.5	− 0.2
8	33.9	**33.8**	35.2	**34.3**	− **7.7**	12.2	16.7	13.8	14.2	+ 0.4
9	39.1	38.1	37.5	38.2	− 3.9	11.4	17.8	13.2	14.1	+ 0.1
10	36.0	35.2	36.3	35.8	− 6.3	12.1	18.1	15.2	15.1	+ 1.0
11	38.6	39.6	40.7	39.6	− 2.5	9.8	14.4	12.3	12.2	− 2.0
12	40.8	40.8	41.0	40.9	− 1.2	**8.9**	13.1	11.2	**11.1**	− 3.3
13	41.3	40.5	41.0	40.9	− 1.3	9.4	18.3	13.2	13.6	− 0.9
14	40.4	39.6	40.4	40.1	− 2.1	11.1	20.0	15.8	15.6	+ 1.0
15	42.0	43.1	43.1	42.7	+ 0.5	13.6	15.0	14.6	14.4	− 0.4
16	44.1	45.0	45.3	44.8	+ 2.6	14.2	16.0	13.8	14.7	− 0.2
17	45.5	44.3	44.4	44.7	+ 2.4	12.8	19.2	16.1	16.0	+ 1.0
18	45.8	45.5	45.6	45.6	+ 3.3	12.4	20.5	16.6	16.5	+ 1.3
19	46.9	46.6	47.2	46.9	+ 4.6	14.3	22.2	16.4	17.6	+ 2.3
20	48.2	47.1	48.2	47.8	+ 5.4	16.0	25.8	17.8	19.9	+ 4.4
21	48.8	48.0	47.3	48.0	+ 5.6	15.8	25.4	18.8	20.0	+ 4.3
22	47.8	46.5	45.7	46.7	+ 4.3	17.0	**25.9**	22.1	**21.7**	+ **5.9**
23	47.1	45.0	43.2	45.1	+ 2.7	17.2	25.0	20.4	20.9	+ 4.9
24	42.7	41.7	40.1	41.5	− 1.0	19.0	22.2	15.5	18.9	+ 2.8
25	39.2	40.2	40.3	39.9	− 2.6	11.6	15.2	12.8	13.2	− 3.0
26	42.9	43.4	45.3	43.9	+ 1.4	10.2	16.0	13.4	13.2	− 3.2
27	46.7	46.0	46.4	46.4	+ 3.8	11.4	14.9	12.4	12.9	− **3.6**
28	47.1	46.2	46.6	46.6	+ 4.0	11.2	17.3	14.8	14.4	− 2.2
29	47.4	47.6	47.9	47.6	+ 5.0	13.6	17.3	15.8	15.6	− 1.1
30	49.7	48.9	48.5	49.0	+ 6.3	12.5	18.9	17.0	16.1	− 0.8
31	**49.8**	48.3	47.1	48.4	+ 5.7	15.4	21.7	18.9	18.7	+ 1.6
Mittel	743.96	743.40	743.49	743.62	+1.36	12.8	18.7	15.1	15.5	+ 0.6

Höchster Luftdruck: 749.8 *mm* am 31.
Tiefster Luftdruck: 733.8 *mm* am 8.
Höchste Temperatur: 26.9° C am 22.
Tiefste Temperatur: 7.7° C am 27.
Temperaturmittel[2]: 15.4° C.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Mai 1918. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
16.5	10.5	36	24	2	8.1	8.3	7.7	8.0	77	63	74	71
16.6	10.1	45	29	4	7.3	7.6	7.7	7.5	79	60	67	69
18.0	10.4	46	29	2	8.0	8.7	8.2	8.3	78	62	66	69
19.6	9.4	43	34	1	8.0	7.3	7.7	7.7	74	46	70	63
20.2	8.3	45	30	**−1**	7.7	9.6	9.7	9.0	77	51	75	68
22.0	11.9	49	35	3	8.6	9.0	6.0	7.9	74	48	44	55
16.5	10.9	34	24	4	5.7	6.7	7.4	6.6	55	48	69	57
17.0	10.0	45	30	1	8.5	8.6	9.3	8.8	80	61	79	73
18.4	11.0	48	31	4	9.3	6.5	8.6	8.1	79	43	76	66
19.9	10.8	50	33	3	6.0	6.3	6.8	6.4	57	40	53	50
14.5	7.9	47	33	**−1**	6.3	8.2	8.1	7.5	70	67	76	71
13.4	8.5	24	18	0	6.8	7.0	8.5	7.4	79	62	85	75
19.1	9.3	50	33	2	8.1	6.9	9.2	8.1	91	44	81	72
20.3	7.8	45	31	0	8.9	9.1	10.3	9.4	90	52	77	73
15.5	13.2	27	20	6	9.9	11.2	10.6	**10.6**	85	88	86	86
16.8	11.8	41	26	6	10.6	10.2	10.8	10.5	88	75	92	85
20.0	11.3	47	33	3	10.4	10.0	11.1	10.5	95	60	82	79
20.6	11.9	46	33	4	10.5	10.5	10.1	10.4	98	59	72	76
22.5	10.4	47	35	3	10.4	9.5	9.7	9.9	86	48	70	68
26.1	11.8	**54**	41	4	10.8	8.5	10.3	9.9	80	35	68	61
25.8	12.1	**54**	27	5	11.2	8.9	10.3	10.1	83	37	64	61
26.9	13.4	**54**	41	6	11.2	9.3	7.8	9.4	78	37	39	51
26.4	13.9	50	39	5	9.8	9.1	**11.5**	10.1	67	38	64	56
23.5	11.9	52	35	9	9.8	10.3	11.2	10.4	60	52	85	66
16.1	10.6	45	28	3	7.3	7.0	7.3	7.2	71	55	66	64
16.5	8.8	46	29	1	5.1	4.3	4.3	4.6	55	32	37	41
16.2	**7.7**	49	31	**−1**	5.1	4.5	**3.8**	**4.5**	51	35	35	40
17.6	9.1	48	31	0	5.0	4.8	4.8	4.9	50	32	38	40
18.8	10.1	52	35	1	6.1	5.5	5.6	5.7	52	38	42	44
19.8	10.6	47	32	2	5.0	4.9	5.1	5.0	46	**30**	36	**37**
22.7	11.8	53	37	3	6.0	6.0	6.8	6 3	46	31	42	40
19.5	10.6	45.8	31.2	2.7	8.1	7.9	8.3	8.1	73	49	65	62

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 54° C am 20., 21. u. 22.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 27° C am 21.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: −1° C am 5., 11., 27.

Höchster Dampfdruck: 11.5 *mm* am 23.

Geringster Dampfdruck: 3.8 *mm* am 27.

Geringste relative Feuchtigkeit: 30% am 30.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.05 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	W 3	NNW 1	N 3	3.5	NNW 14.5	—	—	—	
2	NNW 3	N 4	N 3	4.0	NNW 12.0	—	—	—	
3	NNW 2	NW 1	NNW 1	2.6	NNW 7.2	—	—	—	
4	NW 1	NE 1	— 0	1.7	NE 7.8	—	—	—	
5	— 0	SE 3	SE 1	3.5	SSE 14.1	—	—	—	
6	NNW 2	NE 1	NNE 2	2.5	NNE 8.5	—	—	—	
7	SE 3	SSE 3	SSE 1	4.8	SE 15.4	—	—	0.5•	
8	— 0	W 4	W 4	5.3	WNW 16.6	—	—	0.1•	
9	NNW 1	NE 2	NNE 1	2.7	ESE 10.4	2.4•	—	0.0•	
10	NNW 1	N 2	N 2	2.7	NNE 9.2	—	—	—	
11	N 1	NE 1	NE 1	1.7	NNE 7.8	—	0.0•	0.8•	
12	NNE 1	W 1	WNW 1	1.5	NNE 5.7	0.1•	—	0.5•	
13	— 0	WNW 1	— 0	1.2	NW 9.0	0.9•	0.7•	—	
14	SE 1	S 5	SE 1	4.1	SSE 15.2	—	—	—	
15	N 1	NNE 1	NNW 1	1.3	NNE 5.4	1.8•	3.0•	1.5•	
16	NNE 1	ESE 1	S 1	1.6	S 6.0	0.2•	0.0•	0.2•	
17	— 0	E 1	SW 1	1.3	S 5.9	0.1•	—	—	
18	SW 1	SE 3	— 0	2.0	SE 8.8	0.1•	—	—	
19	NE 1	SSE 1	— 0	1.4	ESE 6.3	—	—	—	
20	S 1	N 1	WNW 1	1.4	NNE 14.6	—	—	1.1•	
21	— 0	N 1	NW 1	1.1	NNE 4.7	—	—	—	
22	— 0	N 1	N 2	1.5	NNE 9.6	—	—	—	
23	W 1	— 0	W 2	1.2	WNW 6.7	—	—	—	
24	WNW 5	NNW 2	W 2	**6.3**	WNW **19.4**	—	**0.2•**	**6.1•**	
25	WNW 4	WNW 3	NW 2	6.1	NW 16.9	**1.9•**	—	0.1•	
26	NW 3	NW 3	N 2	4.8	NNW 14.7	1.2•	—	—	
27	NNW 1	N 2	N 2	2.5	NNE 9.7	—	—	—	
28	NNW 3	NNE 1	N 3	3.2	NNW 10.2	—	—	0.0•	
29	NNE 1	N 1	N 1	2.8	NNE 8.6	—	—	—	
30	N 1	NNE 2	NNE 1	3.1	NNE 10.3	—	—	—	
31	NW 1	NW 2	WNW 2	2.8	N 10.3	—	—	—	
Mittel	1.4	1.8	1.5	2.8	10.4	8.7	3.9	10.9	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
111	117	26	13	11	16	40	50	14	6	12	11	30	54	78	**124**
Gesamtweg, Kilometer															
1007	1064	109	60	49	134	596	726	88	43	31	60	223	1104	872	**1301**
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.5	2.5	1.2	1.3	1.3	2.3	4.1	4.0	1.8	2.0	0.7	1.5	2.1	**5.7**	3.1	2.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
5.8	4.7	3.9	2.2	2.8	3.3	8.1	8.6	2.8	2.5	1.7	3.9	9.5	**13.3**	8.6	7.2

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 31.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 8.2 *mm* am 24. u. 25.

Niederschlagshöhe: 23.5 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Mai 1918. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen[1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel A	Tagesmittel B
fffee	♨1 ⊕0 mgns.	10$^{1-2}$	9^{1}	8$^{0-1}$	9.0	8.7
geege	♨0 mgns.	10^{1}	8^{1}	10^{1}	9.3	9.3
dfmba	♨0 mgns., ♨1 abends; ≺0 i. W.	7$^{0-1}$	6$^{0-1}$	8^{0}	7.0	3.3
bbdma	♨1 mgns., ♨0 nachts; ≺0 22^{30} i. SW.	3^{0}	7^{1}	1^{0}	3.7	2.7
bedma	♨1 mgns., ♨0 nachts; ⊕1 vorm.	0	10^{0}	8^{0}	6.0	1.7
dddma	♨0 mgns., ⊕2 vorm.	4^{0}	5^{1}	2^{0}	3.7	3.0
ceggm	•0, •Tr. nachm. zeitw.	8^{1}	10^{1}•^{0}	8$^{0-1}$	8.7	8.3
meefg	♨1 ⊕0 ⊙0 mgns.; •Tr. 15^{45}—16^{15}, •0 21^{10}—21^{15}.	9^{0}	10^{1}	10$^{0-2}$	9.7	9.7
meemb	•1 15^{50}—42^{0}, •Tr. 16^{10}.	8$^{0-1}$	6^{1}	2^{1}	5.3	4.7
femaa	♨0 mgns. u. abends.	10$^{0-1}$	9$^{0-1}$	0	6.3	6.0
bdege	♨1 mgns.; •0 tagsüb. b. nachts zeitw., ℞0 13^{30}.	3^{0}	10^{1}•^{0}	10^{1}•^{0}	7.7	7.0
ggggg	•0 16^{30}—17^{30}.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0	10.0
gfmba	•0 4—, •1 5^{15}—8^{20}; ♨1 nachts.	10^{1}•^{1}	8$^{0-1}$	0	6.0	5.7
cddnf	♨2 mgns., ⊕0 mittags, ♑0 ⊔0 Ψ1 nachts.	3^{0}	6$^{0-1}$	7$^{0-1}$	5.3	4.0
ggggg	•0^{-1} gz. Tag—20^{15} zeitw.	10^{1}•$^{0-1}$	10^{1}•^{0}	10^{1}	10.0	10.0
ggggm	•Tr. 7^{50}—8, •0 19^{30}—19^{55}.	10^{1}	10^{1}	10$^{0-1}$	10.0	10.0
geeed	≡1 ♨2 mgns., ♨1 Ψ0 nachts.	10^{0}	6$^{0-1}$	6$^{0-1}$	7.3	6.3
dbeba	♨2 ≡1 mgns., ♨1 nachts.	3^{0}	5^{1}	0	2.7	1.7
aabaa	♨1 mgns. u. nachts. [—16^{20} zeitw.	0	1^{1}	1^{0}	0.7	0.3
aadem	♨1 mgns., nachts; •1 15^{20}—15^{40}, •0—16, ℞0 14^{45}	0	4^{1}	2^{0}	2.0	1.3
aaema	♨1 mgns., ♨0 abends; ℞0 15^{30} i. SW.	0	6^{1}	0	2.0	2.0
babaa	♨0 mgns., abends.	1^{0}	1^{1}	0	0.7	0.7
abdda	♨0 mgns.; ≺0 23^{15} i. NE. [•$^{0-1}$; ℞0 mttgs. i. W.,	1^{0}	8^{1}	3^{0}	4.0	3.0
ceeeg	•0 mgns., •$^{0-1}$ nachm. zeitw., •2 19^{50}—20^{10}, d.	8$^{0-1}$	10$^{1-2}$	10^{1}•^{1}	9.3	9.3
ceegg	•0 nachm., •$^{0-1}$ 22^{30}—24. [℞0 20 i. NW.	7$^{0-1}$	7$^{0-1}$	10^{1}	8.0	7.7
deemb	—	2$^{0-1}$	6^{1}	4$^{0-1}$	4.0	3.0
bedmb	♨$^{0-1}$ mgns.	3^{0}	7^{1}	6^{0}	5.3	2.7
cdeem	♨0 mgns., •Tr. nachm. zeitw.	1^{1}	10^{1}	8^{1}	6.3	6.3
bndma	♨0 mgns. u. nachts.	1^{1}	10$^{0-1}$	1^{1}	4.0	3.7
aabca	♨0 mgns.	0	2^{1}	5$^{0-1}$	2.3	2.0
abdec	♨0 mgns.	2^{1}	7^{1}	10$^{0-1}$	6.3	6.0
Mittel		5.0	7.2	5.5	5.9	5.2

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende „

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ♨, Reif ⁀, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ↗, Gewitter ℞, Wetterleuchten ≺, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren zu hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen »Tagesmitteln A« andere »Tagesmittel B« an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzung ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate Mai 1918.*

Tag	Verdunstung[1] in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	1.4	0.1	11.7	13.9	10.9	8.6	8.0	8.4
2	1.6	5.1	12.0	13.9	11.1	8.7	8.1	8.4
3	1.2	7.0	12.0	14.3	11.3	8.8	8.1	8.4
4	0.4	12.6	11.3	14.7	11.5	8.8	8.1	8.4
5	1.6	12.8	10.3	15.2	11.6	9.0	8.2	8.4
6	2.2	11.0	10.0	16.1	11.9	9.0	8.2	8.4
7	1.2	0.3	10.0	16.4	12.2	9.1	8.3	8.4
8	1.5	4.5	11.7	15.4	12.5	9.2	8.3	8.5
9	1.6	9.1	**13.0**	15.7	12.5	9.3	8.4	8.5
10	2.0	7.5	12.3	16.2	12.6	9.4	8.4	8.5
11	0.8	5.8	12.7	16.1	12.8	9.5	8.5	8.5
12	0.6	0.5	10.7	15.2	12.9	9.6	8.6	8.5
13	0.8	6.5	8.7	14.5	12.9	9.7	8.6	8.5
14	1.3	12.9	3.3	15.5	12.8	9.9	8.7	8.5
15	0.3	0.0	11.7	16.1	12.9	10.0	8.7	8.6
16	0.4	1.3	6.3	15.5	13.0	10.0	8.8	8.6
17	0.6	8.6	6.3	15.7	13.1	10.1	8.8	8.6
18	1.0	11.7	5.0	16.7	13.1	10.2	8.9	8.6
19	1.2	**14.5**	5.0	17.6	13.3	10.3	8.9	8.6
20	1.8	13.0	9.7	18.4	13.6	10.3	9.0	8.7
21	1.5	13.2	8.3	19.1	14.0	10.4	9.0	8.7
22	2.7	14.4	10.0	20.2	14.4	10.5	9.1	8.7
23	2.6	12.5	9.3	20.9	14.8	10.6	9.1	8.7
24	1.9	6.2	11.7	20.9	15.3	10.7	9.2	8.8
25	1.9	6.5	12.0	19.4	15.6	10.8	9.2	8.8
26	2.3	13.9	10.7	18.4	15.7	10.9	9·2	8.8
27	2.6	14.4	9.7	18.3	15.5	11.0	9.3	8.9
28	2.6	11.6	8.7	18.3	15.5	11.1	9.3	8.9
29	**3.0**	10.8	8.0	18.3	15.4	11.2	9.4	8.9
30	2.9	14.3	9.3	18.3	15.5	11.3	9.5	9.0
31	2.3	13.3	7.3	19.8	15.4	11.4	9.5	9.0
Mittel	1.6	8.9	9.6.	16.9	13.4	10.0	8.8	8.6
Summe	49.2	275.9						

Größte Verdunstung: 3.0 *mm* am 29.

Größter Ozongehalt der Luft: 13.0 am 9.

Größte Sonnenscheindauer: 14.5 Stunden am 19.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 58%, von der mittleren: 118%.

[1] Wild'sche Verdunstungswage in der Beobachtungshütte.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Mai 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 27	19/IV	Krain	Unter-Skopitz, Post Munkendorf	22	—	1	Nachtrag zum Aprilheft dieser Mitteilungen.
ad Nr. 30	29/IV	»	Unter-Skopitz, Post Munkendorf	7	37	1	
31	12/V	Krain	Munkendorf	4	40	1	
32	12—13	»	»	zw. 23 u. 2	—	1	
33	14	»	Unter-Skopitz	20	30	1	
34	15	»	Munkendorf	8	30	1	
35	18	»	»	5	30	1	
36	19	Krain	Unter-Skopitz, Munkendorf,	9 3/4	—	2	
		Steiermark	Rann a. d. Save, Dobova			2	
37	21	Krain	Unter-Skopitz	19	03	1	
38	30	»	»	1	30	1	
39	30	»	»	3	—	1	
40	30	»	U.-Skopitz, Cerklje	3	18	2	
41	30	»	Unter-Skopitz	3	22	1	
42	30	Tirol	Biehlbach, Bz. Reutte	7	50	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 17

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. Juli 1918

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 39. Heft 3 und 4.

Prof. Dr. S. Oppenheim dankt für die Bewilligung einer Subvention zur Fortführung seiner Untersuchungen über die Eigenbewegung der Fixsterne.

Das k. M. Hofrat Prof. B. Hatschek übersendet folgende neun Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Die entsprechenden ausführlichen Arbeiten selbst werden im »Archiv für Entwicklungsmechanik« erscheinen.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 27. Tierische Regeneration als Wachstumsbeschleunigung«, von Prof. Hans Przibram.

Anschließend an eigene, bereits in einer früheren Mitteilung publizierte Regenerationsversuche an Gottesanbeterinnen wurden die Zunahmsquotienten von Regeneraten in den aufeinanderfolgenden Zeit- (oder Häutungs) Perioden bei 20 Tier-

arten in 70 Versuchsreihen berechnet, welche sich auf alle bisher in der Literatur auffindbaren quantitativen Werte für tierische Regeneration beziehen.

Überall zeigte sich ebenso wie bei den eigenen Versuchen früher, daß die anfänglich großen Quotienten immer mehr und mehr mit dem Fortschreiten der Regeneration abnehmen.

Damit ist der Beweis erbracht, daß die tierische Regeneration, als beschleunigtes Wachstum aufgefaßt, in ihrem Verlaufe allgemein mit einem Stoff oder Energiestrome bei plötzlich eingetretener Gefällserhöhung übereinstimmt.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 28. Fangbeine als Regenerate« (zugleich: Aufzucht der Gottesanbeterinnen, IX Mitteilung, und Homoeosis bei Arthropoden, IV. Mtteilung), von Hans Przibram.

Die der Autotomie unfähigen Fangbeine der Mantiden können bei den bisher daraufhin beobachteten fünf Arten (*Mantis religiosa, Sphodromantis bioculata, Stagmomantis carolina, Paratenodera augustifolia, Ameleo decolor*) regeneriert werden.

Infolge der Abwesenheit der Autotomie lassen diese Vorderbeine eine zufällige oder willkürliche Abänderung der Wundflächen zu, wodurch die Entstehung von Bruch-Mehrfachbildungen auf regenerativem Wege auch für die sechsfüßigen Arthropoden nachgewiesen werden konnte.

Das Mantiden-Fangbein trat ferner als homoeotische Heteromorphose an Stelle des Fühlers bei *Sphodromantis* auf, nachdem an ältesten Larven oder Nymphen der Fühlerschaft durchschnitten worden war (wobei nur die für die Häutungen notwendige Minimaltemperatur von 17° C. herrschte).

Nach diesen Ergebnissen muß jeder Zusammenhang zwischen Regenerationsfähigkeit und Verlustwahrscheinlichkeit für die Arthropodenbeine bestritten werden.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 29. Fußglieder an Käferfühlern« (zugleich: Homoeosis bei Arthropoden, V. Mitteilung), von Hans Przibram.

Die Beschreibung einiger im entwicklungsmechanischen Museum der Anstalt befindlicher, im Freien gesammelter Käfer mit Fühlermonstrositäten gibt zu folgenden Erörterungen Anlaß:

I. An normalen Regeneraten des Käferfühlers (Nr. 1 *Telephorus rusticus* und Nr. 2 *T. violaceus*) fand sich wie bei den übrigen bisher untersuchten Arthropoden das Spitzenglied mit seiner charakteristischen Behaarung angelegt, ehe noch die normale Gliederzahl erreicht war.

II. Das an einem Käferfühler (Nr. 3 *Strangalia quadrifasciata*) aufgetretene vollgliederige Regenerat, welches keine typische Ausbildung des Fühlerendes aufweist, vielmehr fußähnliche Glieder trägt, wird daher nicht als noch wenig ausgebildetes normales, sondern als heteromorphes Regenerat angesprochen und zwar als »Ersatzheteromorphose«.

III. Zwei weitere Käferfühler (Nr. 4 *Telephorus fuscus* und Nr. 5 *Carabus festivus*) tragen neben dem abgebogenen, normalen Fühlerende einen abnormen Ast, der Fußcharaktere aufweist und werden als »Zusatzheteromorphosen« betrachtet, im Gegensatz zu den meisten bisher bekannten überzähligen Fühlerästen bei Käfern mit normaler Endausbildung.

IV. Da die erwähnten Monstrositäten sich als Regenerate zu erkennen geben, welche auf Verletzung im Larvenzustande zurückzuführen sind und die beiden Äste die Metamorphose durchgemacht haben, so müßte die Annahme der Imaginalgestalt beim normal endigenden Aste unter dem Einfluß des Fühlerganglions, beim abnormalen aber unter dem Einfluß des Beinganglions gestanden sein, wenn man einen formativen Einfluß der Ganglien auf dem Wege der Nervenbahn (Herbst's erste Alternative) annehmen wollte.

V. Da der Einfluß des Beinganglions aus einem nicht unmittelbar an das Fühlersegment grenzenden Körperabschnitt

durch den normalen und daher wohl auch normal innervierten noch einfachen Teil des Fühlers hindurch wirken müßte, um zum hereromorphen Ast zu gelangen, so wird die Nervenbeeinflußung abgelehnt und eine zwiefache Potenz jedes Arthropodenanhanges (Herbst's zweite Alternative) angenommen.

VI. Es zeigt sich, daß diese Hypothese auch mit den übrigen über Regeneration und Transplantation bekannten Tatsachen bei Vertebraten und Arthropoden besser harmonisiert als die frühere.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 30. Regeneration beim Hautflügler *Cimbex axillaris* Panz.« (zugleich: Homoeosis bei Arthropoden, VI. Mitteilung), von Hans Przibram.

a) Die Blattwespe *Cimbex axillaris* Panz. vermag Fühler (und Auge) zu regenerieren, welche knapp vor der Verspinnung operiert worden waren. Hiermit ist Regeneration auch bei der letzten bisher nicht experimentell daraufhin geprüften Insektenordnung, den Hautflüglern oder Hymenopteren nachgewiesen.

b) Bei Absengung des Fühlers ohne Einstich tritt an Stelle des beschädigten Larvenfühlers ein typischer Fühler an Nymphe und Imago auf.

Bei tieferer Verletzung, Anstich mit oder ohne Kausterisation, kommt es zur Ausbildung von Fußcharakteren an der Endkeule des Fühlers und zwar wurden 1 bis 2 Krallen, Sohlenkissen und Fußbehaarung beobachtet.

Da unter den unoperierten Kontrollen Abnormitäten der Fühler nicht auftraten, ist der lange bekannte Naturfund einer *Cimbex axillaris* mit klauentragendem Fühler nicht auf Mutation, sondern auf Regeneration zurückzuführen.

c) Die gradweise Zunahme der Umbildung eines Fühlerendes zu einem Fußende mit zunehmender Tiefe der Verwundung bestätigt den für normale Regeneration von Insekten

mit vollkommener Verwandlung gefolgerten direkten Übergang der Teile des Larven- in die entsprechenden des Imaginalfühlers. Die sogenannten »Imaginalscheiben« können daher nur bei den Flügeln ganz neue Anlagen zur Entfaltung der Imaginalanhänge, nicht aber bei den Fühlern und anderen ventralen Anhängern darstellen.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 31. Ursachen tierischer Farbkleidung. I. Vorversuche an Extrakten«, von Hans Przibram und Leonore Brecher.

I. Die Farbkleidung der Tiere soll aus ihrem Chemismus begründet werden. Zu diesem Zwecke wurden Vorversuche an extrahierten Flüssigkeiten angestellt.

II. Farbbildung beschleunigende Termente, die Tyrosinasen, aus tierischen oder pflanzlichen Extrakten zeigten sich empfindlich gegen äußere Faktoren:

1. Blaue Strahlen hemmen zunächst die Wirksamkeit der Tyrosinase im Vergleiche zur Dunkelheit, gelbe befördern sie; bei längerer Einwirkung auf die Tyrosinase kehrt sich dieses Verhältnis um.

2. Geringe Temperaturunterschiede sind nicht maßgebend; erst bei einer Vorerwärmung der Tyrosinase auf 40° C. macht sich in Tyrosinproben insofern ein Unterschied geltend, als die Farbe von violettschwarz gegen rot abgeschwächt wird.

3. Basische Reaktion begünstigt rote, saure blau-violette Angehfarbe; die hemmende Wirkung der blauen Strahlen dürfte auf Erhöhung der Alkaleszenz, die befördernde der gelben auf Erhöhung der Azidität beruhen. (Bei minimaler Tyrosinasewirkung kommen grüne Angehfarben vor.)

III. Die fermentativ zu Farbstoffen sich umwandelnden Chromogene, das Tyrosin oder sonstige tierische Extrakte, fügten sich hierbei folgenden Regeln:

1. Die Farbstoffbildung erfolgt unter Sauerstoffaufnahme und unter Abgabe von Kohlensäure und Ammoniak.

2. Gleichzeitig in derselben Lösung anwesende hemmende und fördernde Tyrosinasen beeinflußen einander in der Wirkung nicht, so daß bei nicht vollständiger Durchmischung verschiedene Tropfen nicht und gut angehende Proben liefern können.

3. Die Angehfarbe ist von der verwendeten Tyrosinase abhängig; das Chromogen liefert nur insofern eine Veränderung der Farbe, als es von vornherein nicht wasserhell erhalten worden war.

IV. Im Tierkörper werden im allgemeinen drei Gruppen von Pigmenten produziert:

1. Schwarze Pigmente oder Melanine fallen bei schwachen Säurezusätzen und selbst bei Neutralsalzzusatz aus ihren Lösungen in fibrinös-netzartigen Formen aus.

2. Rote Pigmente entstehen aus Tyrosin bei Erwärmung auf 40° oder bei Tyrosinaseeinwirkung als niedrigere oxydative Zwischenstufe zu den Melaninen und wahrscheinlich analog bei anderen Chromogenen.

3. Gelbe und grüne Pigmente zirkulieren als fettlösliche »Lipochrine« in den Gewebeflüssigkeiten; ihre Beziehung zu den wasserlöslichen Chromogenen ist noch nicht einwandfrei bewiesen. Sie enthalten Chlorophyll höchstens als Beimengung bei pflanzenfressenden Arten, entstehen aber selbst bei reinen Fleischfressern als tierische Eigenprodukte.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 32. Ursachen tierischer Farbkleidung. II. Theorie«, von Hans Przibram.

I. Da die farbbildenden Stoffe des Tierkörpers auch im Reagenzglase analoge Empfindlichkeit gegen äußere Faktoren aufweisen wie im lebenden Organismus, so läßt sich eine biochemische Theorie der tierischen Farbkleidung ableiten.

II. 1. Die Anpassung der Tierfärbung an die Farben der Umgebung geschieht durch lichtempfindliche Fermente und absorptionsmäßig lichtempfängliche Chromogene.

2. Die durch extreme Temperaturgrade hervorgerufenen Aberrationen beruhen auf der Temperaturempfindlichkeit der Fermente (und Chromogene), welche nur innerhalb eines relativ engen Temperaturbereiches voll aktionsfähig bleiben.

3. Die durch äußere Faktoren hervorgerufenen Modifikationen der Färbung beruhen großenteils auf Veränderung des Reaktionszustandes der Gewebe und eine gleichsinnige Änderung des Reaktionszustandes in den Keimzellen infolge gleichzeitiger Beeinflußung durch den äußeren Faktor (Parallelinduktion) oder durch innere Ursachen führt zur gleichgefärbten Rasse.

III. 1. Die durch Oxydation entstehenden Pigmente werden an ihrem Ablagerungsort selbst gebildet, der also stets selbst der »Atmungsort« ist.

2. Die fermentative Entstehung der meisten (aller?) Farbstoffe der Tierbekleidung erleichtert die Übertragung von Eltern auf Kind, da die Fermente nur in sehr geringer Menge in den Keimen vorhanden zu sein brauchen (Potenz) und tatsächlich nachweisbar sind. Gemischte Fermente können ohne gegenseitige Beeinflußung wieder getrennt werden (Spaltung) und geringe Mengen stark färbender Fermente vermögen auch die doppelte Chromogenmenge umzusetzen (Dominanz).

3. Die farbbildenden Fermente bestimmen die Farbe, welche die farblosen Chromogene anzunehmen haben und helfen auf diese Art wieder jene Stoffe zu bilden, welche im betreffenden Tiere vorhanden waren (Assimilation).

IV. 1. In der Regel gehören die gelbgrünen Farbstoffe den tieferen, die schwarzen, blauen und roten den obersten Hautschichten an; die ersteren sind gelöst, zirkulieren oder ruhen in Fettablagerungen; die letzteren erscheinen in den für die Chromogene charakteristischen dendritisch-fädrigen Fällungsformen (Chromatophoren) und rufen die Zeichnung hervor.

2. Die besonders vorherrschenden Farben der tierischen Farbkleidung in den tiergeographischen Regionen, Standorten und bei den Haustieren lassen sich auf den Einfluß der äußeren Faktoren beziehen, welche in entsprechenden Graden auf die farbbildenden Stoffe einwirken.

3. Die nach Analogie der Farbanpassung ausgebaute farbenphotographische« Theorie des Farbensehens gibt uns Rechenschaft über eine Reihe sonst unerklärter Erscheinungen unserer Gesichtsempfindung, bringt die spezifischen Farbreaktionen und Phototaxiserscheinungen niederer Tiere in völligen Einklang mit den chemischen Prozessen und klärt die Rolle des Auges (als »Tyrosinasesenke«) beim Farbwechsel auf.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 33. Konservierung der Tyrosinase durch Luftabschluß (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung III.)« von Hans Przibram und Jan Dembowski.

Luftfrei in Glasröhrchen eingeschmolzene Tyrosinaselösung behält ihre Wirksamkeit monatelang bei, so daß sie auf diese einfache Weise zu späterer Verwendung konserviert werden kann.

Bei Abwesenheit von Sauerstoff ist die Tyrosinase von Hailimasch auch gegen die Einwirkung von Licht unempfindlich, sie behält dieselbe Wirksamkeit wie die von Luft abgeschlossene in der Finsternis bei.

Rosa angegangene Tyrosinase-Tyrosinproben gehen nach luftfreiem Einschmelzen in der Färbung wieder zurück, ebenso lichtbraun gewordene Proben, nicht aber intensiver braun gewordene.

Wird die entfärbte Probe dem Sauerstoffzutritt geöffnet, so beginnt sie sich sogleich wieder zu färben, wobei der rote Farbton nicht mehr wiederkehrt, sondern violette Farbe auftritt.

Die Versuche bestätigen den früher aufgestellten Satz, daß die Angehfarbe nicht durch verschiedene Chromogene oder verschiedene Fermente, sondern durch Reaktionszustände der Tyrosinase bestimmt wird.

(Im sauerstoffreichen tierischen Körper, z. B. bei Schmetterlingspuppen, befindet sich daher wahrscheinlich stets

die Tyrosinase bereits in einem oxydierten Zustande und die Tyrosinproben gehen gleich blauviolett an.)

Die Photokatalysierung des Tyrosins, zu welcher Vorbestrahlung der Tyrosinase genügt, wird durch gelbe Strahlen sehr beschleunigt und ist an die Anwesenheit von Sauerstoff während der Vorbestrahlung gebunden.

Da in allen diesen Punkten Analogie zur Photobromierung aromatischer Kohlenwasserstoffe besteht und es sich bei diesem Vorgange im Finstern um Kern-, im Lichte um Seitenkettensubstitution handelt, scheint ein Anhaltspunkt gegeben, den Angriffsort der Tyrosinase am Tyrosin bei der Lichteinwirkung in der Seitenkette, bei Finsternis im Kerne zu suchen, so daß zweierlei Melanine konstitutionell zu unterscheiden wären.

Erzeugt die Lichteinwirkung auf die Tyrosinase Veränderungen derselben, welche dann in analogerweise bei der Umwandlung des Chromogens in Melanin zum Vorschein kommen, so liegt es nahe, dem Fermente einen ähnlichen, nur wirkungsfähigeren, labileren Bau zuzuschreiben wie dem Chromogene.

Die Verwendung von Farbfiltern zur Prüfung der spezifischen Wirksamkeit bestimmter Strahlengattungen ist unratsam, da meist infolge der damit eintretenden Lichtschwächung die Schwelle für das Eintreten der Lichtreaktion nicht erreicht wird.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung; Vorstand: H. Przibram). Nr. 34. Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings, *Pieris brassicae* L. Vierter Teil: Wirkung unsichtbarer und sichtbarer Strahlen«, von Leonore Brecher.

Schwarze Umgebung bringt viel dunklere Puppen hervor als vollständige Finsternis.

Erhöhung der Lichtintensität erhöht die Wirksamkeit schwarzer Umgebung.

Diese positive Wirksamkeit schwarzer Umgebung im Gegensatz zur Finsternis kann nicht als eine Kontrastwirkung erklärt werden, da der Einfluß der Umgebungsfarben auf die verpuppungsreifen Raupen unabhängig von der Gesichtsempfindung zu sein scheint: es traten die für die verschiedenen Untergrundfarben charakteristischen Farbentypen der Puppen auch dann auf, wenn die Augen der verpuppungsreifen Raupen mit schwarzem Lack überstrichen worden waren.

Das Ausschalten der Augen hingegen durch elektrokaustische Blendung hebt die Wirkung der Farben auf: es treten in allen Farben Puppen auf, wie sie für die Finsternis charakteristisch sind. Doch ist die Frage, welche Rolle die Gegenwart des Auges für die Ausfärbung der Puppe spiele, noch nicht ganz aufgeklärt.

Die Wirkung des Schwarz kann aber auch nicht die einer bestimmten geringen Lichtintensität sein, da Erhöhung der Intensität gelber Strahlen auf jedem Hintergrund ein stärkeres Grünwerden und Verminderung des schwarzen Pigmentes, Erhöhung der Intensität blauer Strahlen hingegen eine Vermehrung des schwarzen Pigmentes hervorbrachte. Es muß also die Qualität des Lichtes für die Ausfärbung der Puppen maßgebend sein.

Es sind die ultravioletten Strahlen, die von schwarzer Umgebung reflektiert, die positive Wirksamkeit des Schwarz im Gegensatz zur Finsternis bedingen: Bei Ausschaltung derselben entstanden in Schwarz helle Puppen.

Es läge nahe anzunehmen, ist aber noch nicht genügend erwiesen, daß das andere Ende des Spektrums, die ultraroten Strahlen, eine Rolle bei der Entstehung der weißen Puppen in weißer Umgebung hätten.

Die positive Wirksamkeit der unsichtbaren ultravioletten Strahlen auf die Puppen konnte auch durch die direkte Einwirkung derselben unter Ausschaltung der sichtbaren Strahlen im Spektrum erwiesen werden.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 35. Vererbung erzwungener Formveränderungen I. Mitteilung. Die Brunftschwiele des *Alytes*-Männchens aus Wassereiern«, von Paul Kammerer.

Die westeuropäische Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans* Laur.) kopuliert und laicht — abweichend von anderen Froschlurchen Europas — bei einer Temperatur bis höchstens 25° C. auf dem Lande. Das Männchen trägt die Eierschnur bis zum Ausschlüpfen der Larven auf den Schenkeln seiner Hinterbeine.

Bei höheren Temperaturen als 25° — gleichgültig ob die Wärme ununterbrochen oder nur während der wenigen Fortpflanzungstage einwirkt — begeben sich die Geschlechter zur Paarung ins Wasser, wo die Eier sich auf den Schenkeln nicht befestigen lassen, weil die Gallerthülle, die sie umgibt, nicht antrocknet. Dadurch geht der Pflegetrieb des Tragbrüters (schon bei den zunächst betroffenen Individuen) allmählich verloren.

Ist der Verlust der Brutpflegegewohnheiten bei den Eltern endgültig eingetreten, so treten sie auch in den Nachkommengenerationen nicht wieder auf; gleichbedeutend ob letztere dem — permanenten oder intermittierenden — Wärmereiz noch unterworfen sind oder nicht. Die Zucht bei Weiterwirkung der thermischen Versuchsbedingungen (25 bis 30°) brachte es bis zur F_6-Generation; die Zucht bei Ausschaltung dieser Bedingungen (Winterschlaf; in warmer Jahreszeit durchschnittlich 17°) bis zur F_4-Generation.

Die Eier entwickeln sich also in beiden, parallel laufenden Zuchten unter Wasser (statt in der Luft); ihre anfangs sehr große Sterblichkeit nimmt von Laichperiode zu Laichperiode, von Generation zu Generation ab. Die übrigen, durch den abweichenden Entwicklungsgang hervorgerufenen Veränderungen nehmen in denselben Etappen zu. Die Veränderungen bestehen in verfrühtem Verlassen der Eihülle (auf dem Stadium mit äußeren statt schon inneren Kiemen); in Adaptierung

der äußeren Kiemen von der embryonalen an die Wasseratmung (Verkürzung, Verdickung des Epithels, Bereicherung mit Pigment, Verarmung an Kapillargefäßen, angefangen von der F_4-Generation, Vermehrung der Kiemenpaare von einem auf drei); in Rückbildung des Dottersackes, wie schon des Dottervorrates im Ei, das infolgedessen kleiner und dunkler, dafür mit dickerer Gallerthülle versehen wird; in Größenzunahme der frisch verwandelten wie der geschlechtsreifen Kröten über das Maß der bei *Alytes* sonst beobachteten Variationsbreite; endlich — angefangen mit F_3-Generation — in Verstärkung der Vorderarm-Muskulatur und Ausbildung einer Brunftschwiele des im Wasser entwickelten und im Wasser sich begattenden Männchens. Soweit bis hierher aufgezählt, finden sich die Veränderungen und ihr Werdegang ausführlich beschrieben in zwei früheren Arbeiten des Verfassers: »Experimentelle Veränderung der Fortpflanzungstätigkeit bei Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*)«. Archiv für Entwicklungsmechanik XXII, 48—140, 1906; »Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen. III. Mitteilung. Die Nachkommen der nicht brutpflegenden *Alytes obstetricans*«. Ebenda XXVIII, 447—545, 1909.

Im Naturzustande besitzt das Männchen von *Alytes* auch während der Paarungszeit keine Kopulationsschwielen. Nichtsdestoweniger ist in der Daumenhaut des normalen Männchens ein gewisses periodisches An- und Abschwellen unverkennbar: ersteres — zur Paarungszeit fällig — besteht in Dickenzunahme der (dabei glatt bleibenden) Epidermis; in Einschaltung einer Schichte von Übergangszellen zwischen außen gelegenem, mehrschichtigen, niedrigzeiligen Platten- und zutiefst gelegenem, einschichtigen hochzeiligen Pallisadenepithel; in Vergrößerung und Vermehrung der Hautdrüsen, die das Bindgewebe der Lederhaut auf schmale Scheidewände beschränken, es hier zu vertikalem statt horizontalem Faserverlauf und zum Ausweichen in die Tiefe zwingen, wodurch auch die Unterhaut an Dicke gewinnt.

Lehrt man nun das *Alytes*-Männchen, sich wie die übrigen Batrachier im Wasser zu begatten, so entwickelt sich von

der Urenkelgeneration an eine von Generation zu Generation wie von Brunft zu Brunft dem Grade ihrer Ausprägung, wie der horizontalen Ausbreitung nach zunehmende Begattungsschwiele. Zuerst auf die Dorsal- und Radialseite des innersten Fingers beschränkt, bemächtigt sie sich fortschreitend des Daumenballens und schließlich des größten Teiles der Unterarm-Innenfläche fast bis zur Oberarmbeuge.

Die Epidermis der Schwiele ist zur Brunftzeit gefaltet: das Pallisadenepithel der Keimschicht hat auf Kosten des Plattenepithels an Schichtenzahl gewonnen, zwischen Pallisaden- und Plattenepithel vermitteln mehrere Lagen halbhoher Zellen: die Hornschicht erhebt sich über den epithelialen Faltengipfeln zu mäßig dicht stehenden und mäßig hohen, tiefschwarzen, stumpfkegelförmigen Dornen. Oft stecken die Dornen zweischichtig ineinander, weil zwei übereinander liegende und verhornende Epidermislagen zu Spitzhöckern umgewandelt wurden; im übrigen sind sie aber nicht skulpturiert, ihre Oberfläche ist glatt. Die Unterhaut, von zahlreichen großen Drüsen eingeengt und dafür nach der Tiefe zu verdickt, führt — namentlich in Anlehnung an die Blutgefäße zwischen den Drüsen — meist reichlich Pigment und wölbt sich unterhalb der Hornkegel in Gestalt von Coriumpapillen in die Oberhautfalten vor.

Das Weibchen von *Alytes* nimmt an diesen Veränderungen im feineren Bau der Daumenhaut Teil: während diese Haut beim gewöhnlichen Weibchen auch zur Laichzeit nur derjenigen des nichtbrünftigen Männchens gleicht, entspricht die Haut des brünftigen Weibchens in der F_1-Wassergeneration der eines normalen, aber in seine Brunftperiode eingetretenen Männchens. Das drückt sich wieder aus in Form der stärkeren, in bezug auf Zellenhöhen übergangsreicheren Epidermis; in Form der dickeren, drüsen- und pigmentreicheren Cutis. Die Falten- und Spitzwarzenbildung des Männchens fehlt.

Da *Alytes* von Anuren abstammen dürfte, deren Männchen zur Paarungszeit bereits eine Brunftschwiele trugen, so ist diese bei den experimentell veränderten *Alytes*-Männchen wohl als Atavismus anzunehmen, für welchen eine latente

Anlage im Keimplasma schon bestehen dürfte. Die Wiederentfaltung jener Anlage ist trotzdem kaum anders als durch somatische Induktion (nicht durch Parallelinduktion) zu erklären.

Die Entwicklung der Brunftschwiele ist nämlich mit größter Wahrscheinlichkeit als funktionelle Anpassung an das im Wasser (wegen reichlicher Schleimbildung in der Haut) schwierigere Festhaltung des Weibchens zu betrachten. Solch lokalisierte Veränderung in der Beanspruchung eines Organes kann aber wohl nicht unmittelbar, sondern nur durch Vermittlung des Soma ins Keimplasma gelangen, unabhängig davon, ob dort eine präformierte Anlage, deren Wirksamkeit nur ausgelöst werden müßte, schon besteht oder ob eine neue, noch nicht präexistente Anlage erst geschaffen werden müßte. Die Übertragung der funktionellen Selbstgestaltung auf die Nachkommen wäre danach als Vererbung einer somatogenen Eigenschaft zu denken.

Die ausführliche Arbeit wird — nebst zwei Bildertafeln — in Roux's Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen erscheinen.

Das k. M. Prof. J. Herzig übermittelt eine im Chemischen Laboratorium der k. k. Deutschen Universität in Prag, von den Herren Alfred Eckert und Rudolf Tomaschek ausgeführte Arbeit, betitelt: »Zur Kenntnis des Mesonaphtobianthrons«.

Dr. Heinrich Barvík in Brünn übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Idee.«

Das w. M. R. Wegscheider legt die XIV. bis XXII. Mitteilung der Untersuchungen »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte« von R. Kremann und dessen Mitarbeitern aus dem Chem. Institut der Universität Graz vor.

XIV. Mitteilung: »Die binären Lösungsgleichgewichte von Pyrogallol mit aromatischen Aminen« von Robert Kremann und Ludwig Zechner.

Während im allgemeinen, abgesehen von sterischen Valenzbehinderungen in besonderen Fällen, je eine Aminogruppe sich an je eine OH-Gruppe zu binden vermögen, stellte sich heraus, daß das Pyrogallol infolge der vizinalen, sterisch sich gegenseitig behindernden Stellung der OH-Gruppen gegenüber Aminen im allgemeinen wie ein zweiwertiges Phenol sich verhält. So gibt Pyrogallol, wie aus den aufgenommenen Zustandsdiagrammen zu ersehen ist, mit Anilin, *p*-Toluidin und β-Naphtylamin, Benzamid und vermutlich auch Acetamid Verbindungen, die auf ein Mol Pyrogallol zwei Moleküle des Amins, beziehungsweise Säureamids enthalten, mit den Phenylendiaminen je eine äquimolekulare Verbindung, mit *p*-Phenylendiamin außerdem eine Verbindung von 2 Mol Pyrogallol und 1 Phenylendiamin. In letzterer Verbindung von 2 Mol Pyrogallol und 1 Phenylendiamin wirkt also das Pyrogallol sogar als einwertiges Phenol. Ebenso verhält sich Pyrogallol α-Naphtylamin gegenüber, mit dem es eine äquimolekulare Verbindung gibt.

XV. Mitteilung: »Die binären Systeme von Benzophenon einerseits, Phenolen und deren Derivaten andrerseits« von Robert Kremann und Ludwig Zechner.

Phenole vermögen bekanntlich im allgemeinen je nach ihrer Wertigkeit ein oder mehrere Moleküle Aceton zu binden. Es wurde daher durch Aufnahme von Zustandsdiagrammen untersucht, wie sich Benzophenon Phenolen und dessen Derivaten gegenüber verhält. Es ergab sich, daß Phenol und α-Naphtol mit Benzophenon äquimolekulare Verbindungen im festen Zustande geben, Benzophenon jedoch mit β-Naphtol, den drei isomeren Nitrophenolen, den drei isomeren Dioxybenzolen und Pyrogallol nur einfache Eutektika gibt.

Dieses Verhalten wird verständlich, wenn man bedenkt, daß bei Ersatz der CH_3-Gruppen des Acetons durch Phenylgruppen zweifelsohne der Unterschied der Heteropolarität genannten Phenolderivaten gegenüber vermindert wird.

Es kommt also nur mehr bei besonders günstigen Bedingungen zur Bildung von Verbindungen, was gerade bei Phenol und α-Naphtol zuzutreffen scheint. Andrerseits könnte man auch an eine amphotere Stellung des Benzophenons denken.

XVI. Mitteilung: »Die binären Systeme von Benzophenon einerseits, einiger Amine andrerseits« von Robert Kremann und Rudolf Schadinger.

Die in der vorigen Mitteilung als möglich dargestellte Annahme eines amphoteren Charakters des Benzophenons bei Bildung von Verbindungen wird durch die Aufnahme von Zustandsdiagrammen von Benzophenon einerseits, *p*-Toluidin, α und β-Naphtylamin andrerseits geprüft und als unwahrscheinlich befunden, da in allen drei Systemen einfache Eutektika vorliegen und keine neuen Bodenkörper außer den Komponenten auftreten.

XVII. Mitteilung: »Die binären Lösungsgleichgewichte von Diphenylamin mit Phenolen und ihren Derivaten« von Robert Kremann und Rudolf Schadinger.

Während Anilin mit Phenol, den Dioxybenzolen, Pyrogallol, den Mono-Nitrophenolen — ausgenommen das *o*-Nitrophenol — und 1, 2, 4-Dinitrophenol Verbindungen liefert, gibt Diphenylamin mit keinem dieser Stoffe Verbindungen, sondern einfache Eutektika. Erst durch Einführung einer dritten Nitrogruppe in das Dinitrophenol, also im System Trinitrophenol (Pikrinsäure)-Diphenylamin, kommt es zur Abscheidung einer äquimolekularen Verbindung, die sich jedoch mit relativ geringer Geschwindigkeit bildet.

XVIII. Mitteilung: »Die binären Lösungsgleichgewichte zwischen Nitrosodimethylanilin und einigen Aminen« von Robert Kremann und Otto Wlk.

Aus früher von R. Kremann aufgenommenen Zustandsdiagrammen ergibt sich, daß einwertige Amine mit Nitrosodimethylanilin zu Verbindungen zusammentreten. Dem Normaltypus der Verbindungen entspricht die Zusammensetzung von

2 Mol Nitrosodimethylanilin auf 1 Mol Amin. Ist das Molekularvolumen des Amins größer, treten nur nitrosodimethylanilinärmere Verbindungen auf, wie es z. B. der Fall ist beim β-Naphtylamin. In Fortsetzung dieser Arbeiten wurde durch Aufnahme von Zustandsdiagrammen gezeigt, daß das α-Naphtylamin mit Nitrosodimethylanilin eine obigem Normaltypus entsprechende Verbindung liefert. Die isomeren Phenylendiamine binden jedoch nicht, wie zu erwarten, etwa 4 Mol Nitrosodimetylanilin, sondern weniger, und zwar das *m*- und *p*-Phenylendiamin je 2 Moleküle, das *o*-Phenylendiamin nur 1 Molekül Nitrosodimethylanilin. Säureamide wie Acetamid und Benzamid geben, wie zu erwarten, Verbindungen von 2 Molen Nitrosomethylanilin und 1 Mol Amid. Von den gleichfalls ins Bereich der Untersuchungen gezogenen heterozyklischen Aminbasen (Pyridin, Chinolin und Akridin) gibt Pyridin eine Verbindung von 1 Mol Nitrosodimethylanilin und 4 Molen Pyridin und Akridin eine weitgehend dissoziierte Verbindung der wahrscheinlichen Zusammensetzung 3 Mol Nitrosodimetylanilin, 2 Mol Akridin. Mit Chinolin konnte bis zu Mischungen mit 75% Chinolin nur die Abscheidung von reinem Nitrosodimethylanilin festgestellt werden. Allfällige noch vorliegende Verbindungen müßten daher sehr viel chinolinreicher sein.

XIX. Mitteilung: »Die binären Systeme von Antipyrin mit Phenolen und ihren Derivaten«, von Robert Kremann und Otfried Haas.

Bekanntlich gibt Salicylsäure mit Antipyrin eine äquimolekulare Verbindung, das therapeutisch wichtige Salipyrin. Da nach der Konstitutionsformel im Antipyrin drei Gruppen mit freien Valenzkraftfeldern enthalten sind, deren jedes für sich nach den bisherigen Erfahrungen sich an das Valenzkraftfeld der OH-Gruppe von Phenolen zu binden vermag, schien es von Interesse, zu untersuchen, einmal, ob im System Salicylsäure-Antipyrin sich noch andere Verbindungen als die äquimolekularen abscheiden, zum zweiten, wie sich Antipyrin anderen Phenolen und ihren Derivaten gegenüber verhält. Es ergab sich einmal, daß im System Salicylsäure-

Antipyrin außer der äquimolekularen Verbindung sich keine anderen im festen Zustande abscheiden. Die Frage nach der Zahl und der Zusammensetzung der Verbindungen von Antipyrin mit Phenolen und dessen Derivaten konnte nicht in allen Fällen eindeutig gelöst werden, da in einzelnen Fällen die Zustandsdiagramme nicht über das gesamte Konzentrationsgebiet ausgearbeitet werden konnten. Es liegen nämlich manchmal Konzentrationsintervalle vor, in denen die Schmelze äußerst viskos wird und trotz Impfens mit Keimen der Komponenten, beziehungsweise einer Verbindung derselben keine Krystallisation zu erzielen war. Man kann dann zwar schließen, daß in diesem Gebiet ein neuer Bodenkörper vorliegt, der aber infolge Fehlens von Keimen oder infolge langsamer Krystallisationsgeschwindigkeit aus den hochviskosen Schmelzen nicht zur Abscheidung kommt. Über dessen Zusammensetzung läßt sich daher natürlich nichts Bestimmtes aussagen.

Vollständig ließen sich realisieren die Zustandsdiagramme folgender Systeme von Antipyrin:

a) mit *o*-Nitrophenol mit einem einfachen Eutektikum der Komponenten;

b) mit *p*-Nitrophenol mit den Verbindungen 2 Antipyrin 1 *p*-Nitrophenol, 1 Antipyrin 1 *p*-Nitrophenol und 1 Antipyrin 2 *p*-Nitrophenol;

c) mit Brenzkatechin mit den Verbindungen 2 Antipyrin 1 Brenzkatechin, 1 Antipyrin 1 Brenzkatechin und 1 Antipyrin 2 Brenzkatechin;

d) mit Hydrochinon mit den Verbindungen 2 Antipyrin 1 Hydrochinon und 2 Antipyrin 3 Hydrochinon.

In den Systemen von Antipyrin mit Phenol, β-Naphtol und Resorcin liegen außer der äquimolekularen noch je eine, im System Antipyrin-α-Naphtol außer der Verbindung von 2 Mol Antipyrin 1 Mol α-Naphtol eine oder zwei antipyrinärmere, nach obigem nicht abscheidbare Verbindungen vor. In den Systemen Antipyrin mit *m*-Nitrophenol, 1, 2, 4-Dinitrophenol und Pyrogallol konnten nur die Schmelzlinien der Komponenten realisiert werden. Zwischen diesen liegen aber zweifelsohne Verbindungen vor, deren Abscheidung im festen

Zustand aus den oben angeführten Gründen nicht realisiert werden kann. Aus dem vorliegenden Material kann man zusammenfassend sagen, daß im allgemeinen im Normalfalle Antipyrin mit Phenolen je drei Verbindungen liefert, deren Anzahl und Zusammensetzung sich infolge von Valenzbehinderungen gegebenenfalls vermindern, beziehungsweise ändern kann.

XX. Mitteilung: »Die binären Systeme von Acenaphten mit einigen Nitroderivaten des Benzols«, von Robert Kremann und Otfried Haas.

Durch Aufnahme der entsprechenden Zustandsdiagramme wurde festgestellt, daß sich Acenaphten Nitroderivaten des Benzols gegenüber ganz analog verhält dem Naphtalin, indem es wie dieses mit *o*-Dinitrobenzol und den drei isomeren Nitrophenolen keine Verbindungen, sondern nur einfache Eutektika liefert, mit *m*-Dinitrobenzol, 1, 2, 4-Dinitrophenol und Pikrinsäure jedoch äquimolekulare Verbindungen. Ein Unterschied liegt zwischen Naphtalin und Acenaphten insofern vor, als ersteres mit *p*-Dinitrobenzol eine äquimolekulare Verbindung, letzteres jedoch nur ein einfaches Eutektikum gibt.

XXI. Mitteilung: »Die binären Lösungsgleichgewichte von Trimethylcarbinol mit einigen Phenolen und Aminen«, von R. Kremann und Otto Wlk.

Aus dem von Paternò und Ampola aufgenommenen Zustandsdiagramm geht hervor, daß Trimethylcarbinol mit Phenol zwei Verbindungen liefert der Zusammensetzung:

1 Mol Trimethylcarbinol und 2 Mol Phenol
und 2 Mol Trimethylcarbinol und 1 Mol Phenol.

Es wurde in dieser Arbeit festgestellt, daß Brenzcatechin zwei Verbindungen der analogen Zusammensetzung liefert, Resorcin gleichfalls eine Verbindung, die auf 1 Mol Resorcin 2 Mol Trimethylcarbinol enthält, während hier die trimethylcarbinolärmere Verbindung der Zusammensetzung wie bei Phenol und Brenzcatechin durch eine äquimolekulare ab-

gelöst wird. In den Systemen von Pyrogallol, α- und β-Naphtol liegt nur je eine Verbindung vor, die auf 2 Mol Trimethylcarbinol je 1 Mol der jeweiligen zweiten Komponente enthält.

Es wird der Schluß gezogen, daß auf dem Trimethylcarbinol zwei freie Valenzkraftfelder vorliegen, denen gegenüber mehrwertige Phenole wie einwertige sich verhalten. Die Tatsache der Bildung von Verbindungen des Trimethylcarbinols mit Phenolen deutet auf einen elektropositiveren Charakter des Trimethylcarbinols. Da andrerseits Trimethylcarbinol doch ein gewisser saurer elektronegativer Charakter zugesprochen werden darf, war es naheliegend, dessen Verbindungsfähigkeit Aminen gegenüber zu untersuchen.

Während sich aus den Zustandsdiagrammen ergab, daß *p*-Toluidin, wie *m*- und *o*-Phenylendiamin mit Trimethylcarbinol keine Verbindungen im festen Zustande liefern, sondern einfache Eutektika, gibt Trimethylcarbinol mit β-Naphtylamin zwei Verbindungen, und zwar von 2 β-Naphtylamin und 1 Trimethylcarbinol und von 1 β-Naphtylamin und 2-Triphenylcarbinol — letztere in zwei Modifikationen — mit α-Naphtylamin drei Verbindungen der Zusammensetzung:

2 α-Naphtylamin-1 Trimethylcarbinol
1 Naphtylamin-2 Trimethylcarbinol
1 Naphtylamin-6 Trimethylcarbinol.

Letztere Verbindung, im Schmelzfluß stark dissoziiert, scheint interessant, da sie bereits an die in Lösung angenommenen »Solvate« erinnert.

Aus diesen Versuchen mit den verschiedenen Aminen darf geschlossen werden, daß die Valenzkraftfelder des Trimethylcarbinols sich nicht an das Valenzkraftfeld der Aminogruppe zu binden vermögen, daß im besonderen Falle die Bindung an die Naphtylamine vielmehr durch die Valenzkraftfelder des Naphtalinringes erfolgt.

XXII. Mitteilung: »Die binären Lösungsgleichgewichte von Triphenylkarbinol mit Phenolen, beziehungsweise Aminen« von Robert Kremann und Otto Wlk.

Da das Triphenylkarbinol zweifelsohne elektronegativer ist als das Trimethylkarbinol, ist von vornherein zu erwarten, daß es einerseits eine geringere Neigung zur Bildung von Verbindungen mit Phenolen, andrerseits eine größere Neigung zur Bildung von Verbindungen mit Aminen zeigen würde.

Der erste Teil dieser Vermutung hat sich insofern bestätigt, als Phenol und α und β-Naphtol mit Triphenylkarbinol nur einfache Eutektika aufweisen und erst zweiwertige Phenole, wie Brenzkatechin und Hydrochinon, und zwar 2 Mol derselben mit 1 Mol Triphenylkarbinol zu Verbindungen zusammentreten. Auch im System Resorcin-Triphenylkarbinol dürfte eine Verbindung beider Komponenten vorliegen. Die Aufnahme eines eindeutigen Zustandsdiagrammes wird jedoch hier durch eine sich zeitlich abspielende, weitergehende Reaktion der Komponenten unmöglich gemacht.

Aminen gegenüber verhält sich Triphenylkarbinol ganz gleichartig dem Trimethylkarbinol, indem es mit *p*-Toluidin ein einfaches Eutektikum, mit α und β-Naphtylamin hingegen Verbindungen liefert. Allerdings liegt hier nur je eine Verbindung vor, und zwar eine Verbindung 2 β-Naphtylamin-1 Triphenylkarbinol, beziehungsweise 6 β-Naphtylamin und 1 Triphenylkarbinol.

Das w. M. Prof. J. v. Hepperger legt eine Abhandlung von Prof. K. Hillebrand in Graz vor, betitelt: »Analyse der Laplace'schen Kosmogonie«.

Die Massenverhältnisse in unserem Sonnensystem lassen von allen kosmogonischen Vorstellungen, denen Abtrennungsprozesse zugrunde liegen, die Laplace'sche Hypothese noch immer als diejenige erscheinen, welche diesen Verhältnissen am besten Rechnung tragen kann. Es ist deshalb durchaus berechtigt, die von Laplace als wahrscheinlich erkannten kosmogonischen Vorgänge einer exakteren Analyse zuzuführen, soweit die Natur des Gegenstandes eine solche zuläßt. Eine derartige Untersuchung wurde bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts von E. Roche versucht. Die seit jener Zeit entstandenen grundlegenden Arbeiten von H. Poincaré

und G. H. Darwin über kosmogonische Prozesse ergaben nun neue und wohl für alle weiteren Untersuchungen auf diesem Gebiete richtunggebende Gesichtspunkte. Die Ausführungen selbst beziehen sich aber hauptsächlich auf Vorgänge bei homogenen Massen, ein Zustand, der bei unserem Sonnensystem gewiß nicht annähernd realisiert gewesen sein kann. Die Aufgabe, die sich die vorliegende Arbeit stellt, ist nun die, unter Berücksichtigung der nun maßgebenden Gesichtspunkte, die sich vor allem auf Stabilitätsfragen und der Wirkungsweise deformabler Massen beziehen, von neuem den Laplace'schen Prozeß zu untersuchen und zu zeigen, daß einerseits die Laplace'schen Vorstellungen in einigen Punkten ganz wesentlich modifiziert werden müssen, aber andrerseits dadurch ein völlig konsequentes Bild für den Entstehungsprozeß gewonnen wird, das insbesondere auch die wenigen Einwendungen, die gegen die Laplace'sche Hypothese in der ursprünglichen Fassung bestanden haben, gegenstandslos macht.

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt folgende zwei Arbeiten vor:

I. »Die Äquivalenz der reduzierten binären quadratischen Formen von positiver Determinante.«

II. »Die Gestalt der Wurzeln einer irreduktibelen zyklischen Gleichung eines gegebenen Rationalitätsbereichs, deren Grad eine Primzahlpotenz ist.«

In dem ersten Aufsatz wird ohne Heranziehung von Kettenbrüchen ein einfacher Beweis des Hauptsatzes der Lehre von den reduzierten binären quadratischen Formen positiver Determinante gegeben, welcher bei Gauß in den Disquisitiones arithmeticae etwas schwierig und umständlich behandelt wird und schon von Lejeune Dirichlet eine Vereinfachung erfahren hat.

In der zweiten Arbeit werden die Wurzeln einer zyklischen Gleichung eines gegebenen Rationalitätsbereichs, deren Grad n eine ungerade Primzahlpotenz ist, in der einfachsten

Gestalt gegeben. Der von Kronecker gegebene Ausdruck erweist sich nur in dem Falle als der einfachste, wenn die Gleichung für die primitiven n-ten Einheitswurzeln in dem zugrunde gelegten Rationalitätsbereich irreduktibel ist.

Überdies wird zum ersten Male die notwendige und hinreichende Gestalt der Wurzeln einer irreduktibelen zyklischen Gleichung achten Grades gegeben.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt folgende Arbeiten aus dem Radiuminstitut vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 109. Über die Beziehung zwischen Masse pro Flächeneinheit und Luftäquivalent von für α-Strahlen durchlässigen Glimmerblättchen«, von Robert W. Lawson.

Ein einfacher Apparat zur visuellen Bestimmung der Luftäquivalente von Metallfolien und Glimmerblättchen wird beschrieben und über die Resultate berichtet, welche an Glimmer erhalten wurden. Hierbei befindet sich das Blättchen in unmittelbarer Nähe des Präparats.

Es besteht für Glimmer (Dichte $2{\cdot}87\ g/cm^3$) eine lineare Beziehung zwischen Luftäquivalent und Masse (in $mg/1\,cm^2$). Eine Masse von $1{\cdot}50\ mg/1\ cm^2$ entspricht einem Luftäquivalent von genau $1\ cm$ bei $760\ mm$ und 15° C.

Das Luftäquivalent eines Glimmerblättchens bekannter Größe erhält man bei Anwendung obiger Konstante durch eine einfache Wägung.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 110. Über die Absorption divergenter γ-Strahlung«, von Marietta Blau.

Zur Aufklärung der Unstimmigkeiten, die sich bei Absorptionsmessungen mit divergenten Strahlbündeln ergeben haben, werden an einer derartigen Absorptionsanordnung (großer Plattenkondensator) die Versuchsbedingungen systematisch variiert und ihr Einfluß auf das Resultat verfolgt.

Es ergibt sich, daß keine der bisher verwendeten Absorptionsformeln den Absorptionskoeffizienten invariant gegenüber geänderten Versuchsbedingungen macht; sie werden somit dem Wesen des Absorptionsvorganges nicht gerecht, da der Absolutwert einer Materialkonstanten nicht von den Konstanten der Apparatur abhängen darf. Dagegen gelingt eine auch in dieser Hinsicht befriedigende Beschreibung, wenn die an gefilterten, also nahezu homogen gemachten Strahlen erhaltenen Beobachtungen unter Berücksichtigung der erzeugten harten Sekundärstrahlen berechnet werden. Wegen der mathematischen Schwierigkeiten wurde das Problem hier nur für die Absorption in dünnen Schichten gelöst.

3. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 111. Zur Frage nach der Existenz von Isotopen mit gleichem Atomgewicht. Die Endprodukte der Thoriumzerfallsreihe«, von Stefan Meyer.

Es wurde gezeigt, daß das von F. Soddy aus Thorit abgeschiedene Thorblei lediglich eine α-Strahlung besitzt, die sich quantitativ aus dem Polonium erklären läßt, welches gemäß der kleinen Beimengung an Uran im Thorit-Ausgangsmaterial vorhanden sein muß. Sowohl die Strahlungsverhältnisse als die Resultate der verschiedensten Analysen an Thormineralien lassen es als wahrscheinlich gelten, daß die bei dem gegabelten Zerfall des Th *C* auf verschiedenem Weg entstehenden Anteile des Th *D* beide stabil sind. Es liegt sonach bisher in keinem Falle ein zwingender Grund für die Annahme vor, es könne Isotope »höherer Ordnung« mit gleichem Atomgewicht geben, die trotzdem verschiedene Zerfallswahrscheinlichkeiten besäßen.

Das w. M. Hofrat G. Ritter v. Escherich legt eine Abhandlung von Prof. Hans Hahn in Bonn vor mit dem Titel: »Einige Anwendungen der Theorie der singulären Integrale.«

Das w. M. Hofrat Emil Müller überreicht eine Arbeit: »Beiträge zur Graßmann'schen Ausdehnungslehre. II. Mitteilung: Äußere Produkte und Faltprodukte binärer algebraischer Größen.«

In der Arbeit: »Eine Weiterbildung der Graßmann'schen Ausdehnungslehre im Sinne der Invariantentheorie«, die 1914 im 23. Bande des Jahresberichtes der Deutschen Mathematiker-Vereinigung (p. 98 bis 116) erschienen ist, hat der Verfasser den Begriff des Faltproduktes algebraischer Größen eingeführt und seine Bedeutung und Verwendbarkeit kurz erläutert. Die vorliegende Mitteilung soll nun, vorerst für das Gebiet der binären Größen, die Untersuchungsart mittels der äußern Produkte von $n+1$ binären Größen n-ten Grades und der erwähnten Faltprodukte solcher Größen genauer darlegen und damit eine Grundlage für weitere Untersuchungen in dieser Richtung schaffen. Um den Nutzen dieser Betrachtungsweise zu zeigen, ist der Verfasser auch auf die Ableitung verschiedener spezieller Sätze eingegangen. Sie entspringen einem Hauptsatz, der aussagt, wie sich das äußere Produkt von n binären Größen n-ten Grades und einer n-ten Punktpotenz als äußeres Produkt von n binären Größen $(n-1)$-ten Grades darstellen läßt. Der Begriff des äußern Produktes binärer Größen gleichen Grades wird dann zum Begriff des äußern Faltproduktes r-ten Grades von $r+1$ binären Größen verschiedener Grade erweitert und der dem erwähnten Hauptsatz entsprechende aufgestellt. Schließlich wird als Anwendung letzterer Betrachtungen gezeigt, wie nun der Satz von J. Rosanes über höhere Funktionaldeterminanten binärer Formen (J. f. Math. 75 [1873], p. 166 bis 171) in seiner allgemeinen Form aus einem einfachen Satz der Ausdehnungslehre leicht folgt. Weitere Anwendungen soll eine nächste Mitteilung bringen.

Prof. Wilhelm Groß in Wien legt folgende Arbeit vor: »Zur Invariantentheorie.«

In dieser Arbeit werden die Kovarianten und Konkomitanten allgemeiner analytischer Formen im binären und ter-

nären Gebiete untersucht. Ist die Dimension ganzzahlig positiv, so beanspruchen hierbei die singulären Kovarianten besonderes Interesse.

Die verwendete Methode, die der Verfasser schon in einer früheren Arbeit herangezogen hat, besteht darin, die Konkomitanten aus Polaren nach gewissen Hilfspunkten und Hilfsgeraden zusammenzusetzen, eine Methode, die sich auch in der gewöhnlichen Invariantentheorie nützlich erweist, da diese Polaren besonders einfache Bausteine der Konkomitanten darstellen.

Obendrein werden für die Einführung additiver Parameter in eingliederige kontinuirliche Gruppen und für den Nachweis, daß der Zusatzfaktor der Relativinvarianten der linearen homogenen Gruppe eine Potenz des Substitutionsmoduls ist, Beweise geliefert, die wesentlich nur auf der Gruppeneigenschaft beruhen.

Prof. F. Werner überreicht seine Arbeit: Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan. IV. Bearbeitung der Fische, Amphibien und Reptilien.«

Aus der Bearbeitung der mitgebrachten Fische wäre namentlich die Wiederauffindung der seltenen Arten *Cromeria nilotica, Barbus pumilus, stigmatopygus* und *neglectus* und *Eleotris nanus,* sowie die Entdeckung einer neuen Art der Cyprinoidengattung *Neobola* hervorzuheben; diese Gattung war bisher aus dem Nilgebiete nur vom Victoria-Nyanza bekannt. Von den Amphibien ist namentlich der vorher erst einmal im Sudan gefundene *Phrynobatrachus perpalmatus*, der an drei verschiedenen Stellen am Weißen Nil gefunden wurde, sowie die Wiederauffindung der vom Verfasser zuerst vom oberen Nil beschriebenen *Rana*-Arten *R. gondokorensis* bei Sennar und *R. venusta* am Weißen Nil und im Nubaberg-land hervorzuheben. Für die Gattung *Phrynobatrachus* wird eine neue Bestimmungstabelle aufgestellt.

Den bei weitem größten Teil der Arbeit nimmt die Bearbeitung der Reptilienausbeute ein; darunter sind außer den bereits im Jahre 1914 im Anzeiger beschriebenen beiden Arten *Agama (doriae) sennariensis* und *Ablepharus wilsonii* noch zwei Schlangen (*Coelopeltis Kordofanensis* und *Elapechis laticinctus*) als neu zu betrachten. Bemerkenswert ist ferner die Riesenform des *Ptyodactylus hasselquisti* von den Nubabergen, die der subsp. *ragazzii* Anders. zugerechnet werden muß, welche, da auch *Pt. togoensis* Torn. hierher gehört, quer durch den Sudan bis Togo verbreitet ist; die Kordofanform der *Agama doriae*, welche von der Sennarform und der typischen *doriae* von Abessynien wohl unterscheidbar ist und auch von der dem Ufergebiet des Weißen Nils angehörigen *A. hartmanni* sich scharf abgrenzen läßt. Die im Sudan häufige und weit verbreitete *Mabuia quinquetaeniata* läßt sich, wie dies bereits Sternfeld für die zentral- und westafrikanischen Individuen gezeigt hat, in eine Anzahl von Lokalrassen zerlegen. Die Identifizierung der *M. mongallensis* mit *M. perroteti* durch Sternfeld wird bestätigt, aber erstere als Lokalform aufrecht erhalten; *M. varia* ist bei Talodi neu für den ganzen Sudan nachgewiesen, *Lygosoma sundevalli* bei Sennar und im Nubaland; letztere Art war bisher im Sudan nur bei Lado gefunden worden. Im Anschluß an die Beschreibung von *Ablepharus wilsoni* wird eine Synopsis der acht afrikanischen *Ablepharus*-Arten gegeben. Der somalische *Chalcides bottegi* wird für Südkordofan (Tanguru im Nubalande) nachgewiesen und seine Identität mit dem *Ch. thierryi* von Togo und *Ch. pulchellus* vom französischen Sudan dargetan. Endlich wurde das bisher nicht nördlicher als bis zur Sobatmündung bekannte *Chamaeleon laevigatus* bei Duem, wenig südlich von Khartum gefunden. Unter den Schlangen ist die Auffindung der *Glauconia cairi* in Nordkordofan, das Vorkommen des *Python regius* im Nubalande, von *Psammophis punctulatus* am unteren Blauen Nil hervorzuheben: die Verwandtschaftsverhältnisse von *Ps. sibilans* L. und *subtaeniatus* Ptrs. werden erörtert, die geographischen Rassen beider Arten beschrieben und eine neue Übersichtstabelle der afrikanischen *Psammophis*-Arten gegeben. Schließlich wird

von Sennar *Atractaspis microlepidota* Gthr. beschrieben und die Identität von *A. phillipsi* Barbour mit dieser Art wahrscheinlich gemacht. Den Beschreibungen gehen ausführliche Betrachtungen zoogeographischen Inhalts voraus; aus ihnen sei nur hervorgehoben, daß die Grenzlinie zwischen dem paläarktischen und äthiopischen Faunengebiet in Kordofan für die Reptilien (übereinstimmend mit O. v. Wettstein für die Vogelfauna) zwischen Nubbaka und Sungikai um den 12° n. Br. festgestellt wurde; mehrere Tabellen und eine Karte von Kordofan mit den eingetragenen Verbreitungsgrenzen verschiedener Arten ergänzen diese Ausführungen.

Dr. Wilhelm Schmidt in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Wirkungen des Luftaustausches auf das Klima und den täglichen Gang der Lufttemperatur in der Höhe.«

Das ständige Mischen der Luft bewirkt viel rascheren Ausgleich zwischen benachbarten Massen, als etwa innere Reibung, gewöhnliche Wärmeleitung oder Diffusion. Nichtsdestoweniger zeigt die Rechnung, daß die Eigenschaften einer bestimmten Schicht bei mittlerem Austausch nur anfangs schneller in die benachbarten übergreifen, daß es aber der Zeit von mehreren Tagen bedarf, um mehrere hundert Meter miteinzubeziehen. Die Klimawirkung eines kleinen Sees erstreckt sich deshalb nicht weit, ebenso vermag die ständige Wärmeentwicklung in einer Stadt die darüberstreichende Luft am Boden noch nicht um 1° C. zu erwärmen. Wird der Erdoberfläche Wärme zugeführt, sei es nun auf beschränkte Zeit oder aber periodisch, so geht ein Teil dieser durch den Austausch an die Luft über, der andere dringt in den Boden oder das Wasser ein. Über festem Land geht rund die Hälfte an die Luft, bei Schneedecke bis zu $^{11}/_{12}$, über freiem Meer nur $^{1}/_{150}$. Daraus folgte als Amplitude des täglichen Temperaturganges über Land etwa das hundertfache der über Meer, wenn die Luft bloß durch Konvektion erwärmt wird.

Ein mittlerer Wert des Austauschkoeffizienten (zugleich des der »virtuellen Reibung« usw.) läßt sich aus Beobachtungen

des allmählichen Aufwärtswanderns der täglichen Temperaturwelle vom Boden aus in die freie Luft ableiten. In einigen hundert Meter Höhe findet man durchschnittlich den Betrag $A = 20.cm^{-1}g.sek^{-1}$ in Bodennähe 10 und weniger. Jedoch zeigt sich, daß der durch Mischung vermittelten, daher oben verspäteten »Austauschwelle« eine andere, in allen Schichten gleichzeitig mit wesentlich durchaus gleichem Ausschlag eintretende überlagert ist, die jedenfalls durch Absorption und Emission von Strahlung durch die Luft entsteht. Diese »Strahlungswelle« tritt an Stärke knapp am Boden meist nur wenig hinter der Austauschwelle zurück, ist aber weiter oben allein maßgebend. Während so über Land der Ausschlag im Tagesgang der Temperatur (der Summe beider Wellen) mit zunehmender Höhe zunächst abnimmt, dann aber annähernd konstant bleibt, ergibt sich über Meer aus dem fast vollständigen Fehlen der eigentlichen Austauschwelle und dem Verbrauch des erreichbaren Teiles der Energie der Strahlungswelle zur Erwärmung des Wassers ein täglicher Temperaturgang mit einem vom Meeresspiegel an aufwärts zunehmenden Ausschlag unter Verfrühung der Eintrittszeiten der Extreme.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 27. Juni l. J. folgende Subventionen bewilligt:

A. aus dem Legate Scholz:

1. Dr. R. Wagner in Wien für die Aufarbeitung südbrasilianischer Pflanzen der Expedition des Jahres 1901 ..... K 800·—
2. Prof. Dr. R. Spitaler in Prag für die Fortsetzung seiner Arbeiten über die Wärmeverteilung auf der Erde und ihre säkularen Änderungen..... K 500·—
3. Prof. Dr. S. Oppenheim in Wien zur Fortführung seiner Untersuchungen über die Eigenbewegung der Fixsterne ..... K 1000·—
4. Kustos R. Handmann in Linz zur Fortsetzung seiner Diatomeenstudien ..... K 500·—

5. w. M. J. M. Eder zur Fortsetzung seiner Studien über die Spektren der Elemente der Terbiumgruppe .... K 500·
6. Prof. Dr. J. Furlani in Wien zur Fortsetzung seiner lichtklimatischen Untersuchungen.. K 700·—
7. als Unterhaltsbeitrag für die auf Teneriffa internierten deutschen Gelehrten Prof. Dember und Dr. Ulbe .... K 1600·—;

B. aus dem Legate Wedl:

1. Dr. B. Lipschütz in Wien für seine Arbeit über die Einschlußkrankheiten der Haut zwecks Anschaffung von Tiermaterial und Laboratoriumsutensilien sowie für die Herstellung von Zeichnungen... K 1000·—
2. H. v. Schürer in Wien für anthropologische Untersuchungen im Flüchtlingslager zu Göding K 1000·—;

C. aus der Zepharovich-Stiftung:

k. M. C. Doelter für mineralogisch-petrographische Untersuchungen im Monzonigebiete.....K 1800·—;

D. aus Klassenmitteln:

Dr. L. Flamm in Wien für eine Reise nach Göttingen zur Teilnahme an den Verhandlungen über die Fragen der Quantenhypothese der Energie.....K 600·—;

E. aus der Boué-Stiftung:

1. Frau Dr. M. Furlani in Wien für geologische Untersuchungen der Triaszone im Hochpustertale..... .... K 800·—
2. der Kommission für geologische Forschungen an der Südwestfront .....K 2400·—

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 27. Juni l. J. Prof. Dr. R. Pöch für anthropologische Untersuchungen in den Kriegsgefangenenlagern K 8000·— bewilligt.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Aminoff, G.: Krystallographische Studien an Calcit und Baryt von Långbanshyttan (Sonderabdruck aus *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar*, März 1918). Stockholm, 1918; 8°.

Hille, Einar: Some problems concerning spherical harmonics. Upsala, 1918; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1918 Nr. 18

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Juli 1918

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. I, Heft 8; Abt. IIa, Heft 9, Abt. IIb, Heft 7; Heft 8 und 9; Abt. III (vollständiger Band).

Prof. Dr. R. Spitaler in Prag dankt für die Bewilligung einer Subvention zur Weiterführung seiner Untersuchungen über die Wärmeverteilung auf der Erde und ihre säkularen Änderungen.

Dr. Otto Ampferer und Dr. Wilhelm Hammer übersenden Mitteilungen über den Fortgang und den Abschluß ihrer geologischen Forschungsreise in Serbien.

Das w. M. R. Wegscheider legt folgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

1. »Über die alkalische Verseifung des Oxalsäureäthylesters«, von A. Skrabal und A. Matievic.

Die Messungen wurden mit Hilfe von Puffergemischen am Kaliumäthyloxalat und Diäthyloxalat durchgeführt. Im letzteren Falle wurde sowohl das reagierende Alkali als auch der verseifende Neutralester durch Analyse ermittelt. Ein Vergleich mit den bekannten Geschwindigkeiten des Methylesters ergibt, daß letzterer nach der ersten Verseifungsstufe rund dreimal, nach der zweiten zweiundeinhalbmal so rasch reagiert als der Äthylester.

2. »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen«. 4. Mitteilung: Notiz über das β-Dammaroresen«, von Alois Zinke und Erna Unterkreuter.

Es wird gezeigt, daß das von Tschirch und Glimmann aus dem Dammarharz isolierte β-Dammaroresen kein einheitlicher Körper ist, sondern den Angaben Dulk's [J. f. pr. Ch., *45*, 16 (1848)] entsprechend durch Äther in einen Kohlenwasserstoff $C_{30}H_{48}$ und in eine sauerstoffhaltige Substanz getrennt werden kann.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 112. Über die Verteilung der radioaktiven Substanzen in und über dem Meere« von Victor F. Hess.

Es wird gezeigt, daß die dem Meere durch die Flüsse pro Zeiteinheit zugeführten Radiummengen sowie die Abgabe frisch gelösten Radiums aus dem Meeresgrunde und dessen konvektive Verteilung nicht im entferntesten ausreichen, um den sekundlichen Zerfall des im Ozean tatsächlich vorhandenen Radiums (im Mittel $10^{-15}\,g/cm^3$) zu decken.

Daraus ergibt sich die Schlußfolgerung, daß, falls im Meere gegenwärtig ein stationärer Zustand hinsichtlich seines Radiumgehaltes erreicht ist, Uran und Ionium im Meere in Mengen vorhanden sein müssen, die ungefähr dem radioaktiven Gleichgewichte mit den erwähnten Radiummengen entsprechen.

Merkliche Änderungen des mittleren Radiumgehaltes des Wassers der Ozeane mit der Tiefe sind nach den Ergebnissen der Theorie des Massenaustausches nicht zu erwarten.

An der Grenzfläche Luft—Wasser wird durch Verdunstung und Verspritzen von Wasser durch die Wellenkämme ständig Radiumemanation in die Atmosphäre übergeführt. Es wird bewiesen, daß die Emanationsabgabe durch Verdunstung verschwindend klein ist. Eine Betrachtung des Verhaltens der Flutwellen zeigt, daß — ganz roh geschätzt — durch Verspritzen der Oberflächenschicht Radiumemanation im Betrage von etwa 10^{-17} Curie pro cm^2 und sec an der

Meeresoberfläche in die Luft übergeht, während über Festland vom Boden etwa 2 bis 3.10^{-17} Curie/cm^2.sec an die Atmosphäre abgegeben werden müssen, wenn der wirklich beobachtete Emanationsgehalt der Luft aufrecht erhalten werden soll. Bei der vorwiegenden Wasserbedeckung der Erde ist daher zu folgern, daß der Emanationsnachschub in die freie Atmosphäre von Land und Meer zu ungefähr gleichen Teilen bestritten wird.

Derselbe legt ferner vor:

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 113. Die Zerstäubung von Metallen durch α- und β-Strahlen«, von Robert W. Lawson.

Zwecks Aufklärung der »scheinbaren Flüchtigkeit« radioaktiver Substanzen von Metallunterlagen bei gewöhnlichen Temperaturen wird die Möglichkeit erwogen, daß diese Erscheinung durch einen der Kathodenzerstäubung bei Kanalstrahlen ähnlichen Vorgang seitens α-Strahlen hervorgerufen wird.

Es hat sich herausgestellt, daß ein solcher Effekt wohl vorhanden ist, daß er aber keineswegs ausreicht, um die Flüchtigkeitserscheinungen verständlich zu machen. Diese sind jedoch auf Grund der Annahme von Atomhäufchen des aktiven Materials auf die Metallunterlage ohneweiters erklärlich. Diese Atomaggregate werden durch α-Rückstoß von der aktiven Platte weggeschleudert und täuschen eine Flüchtigkeit der aktiven Materie bei normalen Temperaturen vor. Hierüber soll jedoch in kurzem berichtet werden.

Die Zerstäubung von Gold- und Stanniolfolien wird makroskopisch festgestellt und es wird gezeigt, daß die auf das Metall auftreffenden α-Teilchen nicht Einzelatome allein loslösen, sondern auch kleine, aus zehn oder mehr Atomen bestehende Metallstaubwölkchen erzeugen.

Eine einfache Methode zur Feststellung der Zerstäubung beliebiger Substanzen durch α-Strahlen wird beschrieben und die hiermit erhaltenen Resultate mitgeteilt. Zu diesem Zwecke wird das auf Zerstäubung zu untersuchende Metall mit einer α-strahlenden Substanz (etwa Polonium) indiziert und unter-

sucht, ob und in welchem Grade die Flüchtigkeit dieses Indikators durch die Einwirkung einer hinzugefügten α-Strahlung erhöht wird.

Auf diese Weise konnte die Zerstäubung von Pt, Ag, Au, Pd, Ni und Al nachgewiesen und außerdem festgestellt werden, daß zum Beispiel bei mit Polonium belegtem Platin nur 2 bis 4% der Flüchtigkeit des Poloniums als eine Folge der α-Strahlenzerstäubung der Metalloberfläche und einem damit verbundenen Mitreißen von Polonium angesehen werden kann. Bei den anderen untersuchten Metallen ist der Betrag noch geringer.

Das Entweichen des infolge der α-Zerstäubung losgerissenen Poloniums wird oft durch das Vorhandensein einer Oxydschicht verhindert. Es konnte zum Beispiel bei Kupfer eine Zerstäubung nicht nachgewiesen werden.

Eine Zerstäubung von Platin durch die β-Strahlen konnte nicht festgestellt werden.

Das w. M. Hans Molisch legt eine im k. k. Pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität von a. ö. Prof. Dr. Oswald Richter verfaßte Arbeit vor, betitelt: »Zur Anatomie japanischer Zwergbäumchen.«

In der vorliegenden Arbeit wird ein kleiner Beitrag zur Anatomie der japanischen Zwergbäumchen gebracht. Es zeigte sich:

1. Daß sich ein als Zwergbäumchen gezogenes *Cryptomeria Japonica*-Exemplar aus Japan dadurch wesentlich von normalen Vergleichsexemplaren unterschied, daß in den Markstrahlen der Rinde vereinzelte Steinzellen oder Steinzellengruppen auftraten, ja daß sich sogar sämtliche Zellen der Rindenmarkstrahlen in Sklerenchymzellen verwandeln können.

2. Daß bei einem japanischen Zwergahorn, der übrigens auch eine auffallende Häufung von Steinzellengruppen in den Rindenmarkstrahlen aufwies, eine dem Lederkork von *Cytisus* sehr ähnlich aussehende Korkschicht entwickelt war, die, auch, in die Lentizellen übergehend, deren Funktion jedenfalls stark herabsetzen dürfte.

3. Beide Beobachtungen stehen mit der von Molisch vertretenen Anschauung, daß der Zwergwuchs der japanischen Zwergbäumchen auf mangelhafte Ernährung zurückzuführen sei, in gutem Einklange.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von Roland Weitzenböck in Mödling vor, betitelt: »Zur projektiven Differentialgeometrie analytischer Flächen.«

Der Arbeit wird die Gauß'sche Darstellung der Punkte einer Fläche zugrunde gelegt. Es werden dann Funktionen der Koordinaten eines Punktes und der Ableitungen dieser Koordinaten nach den Parametern untersucht, die bei den Transformationen der allgemeinen projektiven Gruppe invariant sind.

Die in Arbeiten von G. Pick, W. Blaschke und H. Radon behandelte »Affinnormale« erscheint als Spezialfall einer projektiven Beziehung.

Das w. M. J. v. Hepperger überreicht eine Abhandlung: »Bestimmung des Radiationspunktes eines Sternschnuppenschwarms aus korrespondierenden Beobachtungen nach der Methode der kleinsten Quadrate.«

Der Verfasser entwickelt die Formeln zur Bestimmung des wahrscheinlichen Radiationspunktes, der der Bedingung genügt, daß die Summe der Quadrate seiner Abstände von den durch die korrigierten Anfangs- und Endpunkte der Bahnen gehenden Kreisen und der Abstände dieser Punkte von den durch die Beobachtung gegebenen zu einem Minimum wird. Das dargestellte Verfahren wird zur Ermittlung des Radiationspunktes aus 12, im August 1869 gemachten Beobachtungen von Perseiden verwendet, wobei sich zeigt, daß der mittlere Fehler der Bestimmung durch eine bedeutende Änderung der Gewichtsbemessung für die an erster Stelle erwähnten Abstände fast gar nicht beeinflußt wird.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1918 Nr. 19

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. Oktober 1918

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. IIb, Heft 10; Bd. 127, Abt. IIb, Heft 1 und 2. — Monatshefte für Chemie, Bd. 38, Heft 5. — Die Meteorologie von Pola. Nach den Beobachtungen des Hydrographischen Amtes der k. u. k. Kriegsmarine in Pola. Zusammengestellt von k. u. k. Kontreadmiral Wilhelm v. Kesslitz.

Der Vorsitzende-Stellvertreter, Hofrat F. Steindachner, gedenkt des Verlustes, welchen die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften durch das am 9. Oktober 1918 erfolgte Ableben des Sekretärs der philosophisch-historischen Klasse,

Hofrates

DR. JOSEF RITTER VON KARABACEK,

k. u. k. Direktor der k. k. Hofbibliothek i. R., emerit. Professor der Geschichte des Orients und ihrer Hilfswissenschaften an der k. k. Universität in Wien.

erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder erheben sich zum Zeichen ihrer Trauer von den Sitzen.

Der Vorsitzende-Stellvertreter, Hofrat F. Steindachner, begrüßt die anwesenden Mitglieder anläßlich der Wiederaufnahme der Sitzungen nach Ablauf der akademischen Ferien.

Der Vorsitzende-Stellvertreter macht ferner Mitteilung von dem am 22. September l. J. erfolgten Ableben des korrespondierenden Mitgliedes dieser Klasse, Hofrates Prof. Dr. Friedrich Martin Berwerth.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Rektor und Konsistorium der Universität in Lund haben eine Einladung zu der am 27. September stattgefundenen Feier des 250-jährigen Bestandes der Universität übersendet.

Das k. M. im Auslande, Prof. Dr. Karl v. Linde in München, übersendet als Geschenk sein Werk: »Aus meinem Leben und von meiner Arbeit. Aufzeichnungen für meine Kinder und meine Mitarbeiter.« (Als Manuskript gedruckt).

Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Dr. Hella Schürer v. Waldheim für eine Subvention zu anthropologischen Untersuchungen im Flüchtlingslager zu Göding;

2. von Prof. Dr. Eduard Steinach in Wien für eine Subvention zur Fortsetzung seiner geschlechtsphysiologischen Forschungen;

3. von Dr. Otto Storch in Wien für eine Subvention zu biologischen Untersuchungen an der dalmatinischen Küste.

Das k. M. Prof. F. v. Höhnel übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Fragmente zur Mykologie (XXII. Mitteilung, Nr. 1092 bis 1153).«

Prof. Dr. Leopold Klein in Langenzersdorf bei Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Ergebnisse ballistischer Untersuchungen.«

Herr Alexander Fischer übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Untersuchungen über die Lösbarkeit der Riccatischen und verwandter Differentialgleichungen durch Quadraturen.«

Ing. Dr. Paul Fillunger in Wien überreicht eine Abhandlung: »Die Berechnung genieteter Vollwandträger.«

Diese Untersuchungen bilden einen Teil einer bisher wenig beachteten Gruppe von Problemen der Elastizitäts- und Festigkeitslehre, welche man als »Theorie der Materialverbindungen« bezeichnen könnte und deren wesentlichen Inhalt Lötungen oder Leimungen und Nietungen bilden. An Stelle der gewöhnlichen Biegeformel $\sigma = M : W$, welcher die Auffassung zugrunde liegt, daß der Träger einen einheitlichen Querschnitt besitzt, wird berücksichtigt, daß die Profilteile elastisch durch Nieten miteinander verbunden sind. Die Elastizität einer Niete drückt sich durch eine Gleichung $N = \alpha \varepsilon$ aus, wo N die von der Niete übertragene Kraft, ε die Relativ-Verschiebung der verbundenen Stücke an der Nietstelle und α eine Konstante ist. Die Berechnung von α stützt sich auf das Problem der Verzerrungskerne in Platten, kann aber auch durch eine experimentelle Bestimmung ersetzt werden.

Die Berechnung der Spannungen und Nietkraftkomponenten in Trägern, deren Momentanverlauf statisch bestimmt ist, stellt sich als eine Reihe von Randwertaufgaben bei linearen Differenzengleichungen dar. Für jedes Trägerprofil ist zuerst eine gewisse Anzahl von Grundgleichungen aufzustellen, welche die den Spannungszustand der Profilteile ausdrückenden Spannungen und die relativen Verschiebungen dieser Teile als unbekannte Veränderliche enthalten. Hierauf wird aus den Grundgleichungen eine Differenzengleichung bezüglich einer jener Spannungen gebildet. Die willkürlichen Konstanten der allgemeinen Lösung sind aus den Randbedingungen zu bestimmen, welche bei den praktisch bedeutsamen Fällen manchmals sehr verwickelter Natur sein können.

Es werden folgende besondere Fälle teils vollständig, teils andeutungsweise besprochen: Träger mit konstanter und mit veränderlicher Höhe des Stegbleches, im letzteren Falle insbesonders die sog. »Träger gleicher Festigkeit«, mit Profilen, welche eine horizontale Symmetrieachse besitzen oder nicht besitzen, mit einfachen oder mit mehreren Gurtlamellen. Bestimmung der Spannungen in den Profilteilen, der horizontalen und vertikalen Komponenten der Nietkräfte und der elastischen Linie des Trägers. Stoßlaschen, und zwar Gurt-, Winkel- und Steglaschen. Am Schlusse wird ein einfaches Beispiel ziffernmäßig vollständig durchgerechnet.

Herr I. Dörfler übersendet folgende Beschreibungen neuer Pflanzenarten, welche er gelegentlich seiner mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie im Jahre 1918 unternommenen Forschungsreise nach Ostalbanien entdeckte:

1. *Ranunculus Wettsteinii* Dörfler spec. nova.

Planta perennis, rhizomate brevi bulbiformi, radicibus fasciculato-fibrosis. Caulis florifer, 4—10 *cm* altus, crassiusculus, saepe flexuosus, glaber vel pilis longis tenuibus mollibus sparse obsitus, folia basalia petiolis recurvis basi late albo-

vaginatis, 2—10 *cm* longis, cordato-ovata aut ovata, crassiuscula, subtus glabra, supra pilis longis albis lanuginosa vel glabrescentia, inferiora 3—5-lobata, superiora integra. Inflorescentia racemosa, simplex vel subcomposita, floribus 2—10, raro in speciminibus exiguis uniflora, bracteis ovatis-lanceolatis, sessilibus, integris, caeterum foliis similibus. Pedunculi 1·5—3·5 *cm* longi, purpurascentes, imprimis infra florem lanuginosi. Flores 1—1½ *cm* diametro, sepalis 5 rubentibus, vel (imprimis in floribus apetalis) albomarginatis, obtusis, glabris vel pilis sparsis obsitis, petalis 1—5 (raro 5 adsunt) albis, obovato-cuneatis, squama nectarifera elliptica, integra. Nuculae in capitulum globosum collectae, laeves, turgidae, stilo recurvato terminatae.

Albanien. Korab, auf Schutthalden des nordöstlichen Ausläufers »Cüseli«; 2375 *m*.

In die Sektion *Hypolepium* Prantl gehörig. Dem *R. parnassifolius* L. zunächststehend und von ihm verschieden durch den kräftigen Wuchs, die reicherblütigen Infloreszenzen, die kleineren Blüten, aber insbesondere durch 3- bis 5-lappige untere Blätter und die elliptischen, ungeteilten Nektarienanhängsel der Honigblätter. Geradeso wie bei *R. parnassifolius* kommen apetale Blüten vor, die durch alle Übergänge mit jenen verbunden sind, welche 5 wohlausgebildete Petalen aufweisen. Bei *R. Wettsteinii* sind die letzteren sehr selten, zumeist sind nur 1—3 ausgebildete Petala vorhanden.

2. *Onosma albanicum* Dörfler et Ronniger spec. nova.

Planta rhizomate multicauli; Caule in parte superiore ramoso; foliis 5—11 *mm* latis, planiusculis. Tubercula setarum patentium asterosetulis 8—10 ornata, asterosetulis tuberculo vix longioribus. Corolla ochroleuca, 20—22 *mm* longa, glabra. Filamenta lata, pars libera filamentorum anthera dimidia parte brevior. Antherae cca. 8 *mm* longae.

Albanien. Distr. Luma. Zwischen Eichengebüsch auf Weiden am Wege von Kula Lums nach Göstil.

Aus dem Verwandtschaftskreise des *Onosma arenarium* W. K., den Javorka (Annales Musei Nation. Hungarici, 1906, p. 406) gut charakterisiert und umschrieben hat. Die nächst-

stehenden Arten unterscheiden sich von *O. albanicum* besonders durch folgende Merkmale: *O. arenarium* W. K. hat nur 13—18 *mm* lange Corollen und Borsten mit nackten Basalknoten; *O. Austriacum* Beck hat Borsten mit sternhaarigen Basalknoten und ist viel weniger und anders verzweigt: *O. pseudoarenarium* Schur und *O. fallax* Borb. haben ebenfalls sternhaarige Basalknoten, ersteres besitzt Corollen von 13—17 *mm* Länge, letzteres sehr kurze Filamente.

3. *Moltkea Dörfleri* Wettst. spec. nova.

Planta perennis, rhizomate horizontali brunneo-nigricante, caulibus florentibus erectis, 25—50 *cm* altis, basi foliis reductis obsitis vel fere aphyllis, in parte superiore ramis foliatis. Caulis setulis adpressis obsitus. Folia lineari-lanceolata, ad 8 *cm* longa, 1 *cm* lata, acuta, sessilia, supra setulis minutis adpresse hirsuta, subtus setis longioribus et inter eas setulis minimis adpressis hirsuta, margine plana et ciliata, vel parum revoluta. Inflorescentia terminalis 8—20-flora, bracteis inferioribus foliis caulinis similibus sed brevioribus, bracteis superioribus gradatim reductis, linearibus floribus brevioribus. Flores subsessiles, erecti vel subnutantes, cca. 20 *mm* longi. Calix 5-partitus, laciniis linearibus, indumento ut in foliis caulinis, ciliatis, acutis, ad 10 *mm* longis. Corolla tubulosa, in parte superiore ampliata, lobis 5 brevibus, extus et intus, glabra, coerulea. Stamina in parte superiore corollae inserta, filamentis glabris, antheris ovoideis non exsertis. Stylus corollam longitudine superans. Nuculae magnae, ovato-triquetrae, acuminatae, albo-cinereae, laevissimae, nitidae, cca. 4 *mm* longae.

Nordost-Albanien. Distr. Hasi. Unter Eichengebüsch an felsigen Hängen in der subalpinen Region des Paštrik, ebenso unweit Kruma am Wege nach Trektani und südlich von Tobli, Gemeinde Trektani, ferner im Distr. Luma unter Eichengebüsch östlich oberhalb Kula Lums.

In die Sektion »*Lithospermoideae*« Boiss. (Flora Or., IV, p. 221) gehörig. Von allen anderen *Moltkea*-Arten auffallend verschieden schon dadurch, daß die Pflanze eine typische Staude ist, die mit unterirdischem Rhizom perenniert und

alljährlich blühende Sprosse über den Boden treibt. Im Gesamthabitus etwas an *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. erinnernd und die Gattung *Moltkea* mit der Gattung *Lithospermum* verbindend, anderseits im Blütenbaue sich den Gattungen *Onosmodium* und *Onosma* nähernd.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Dr. W. F. Gisolf in Rotterdam mit der Aufschrift: »Erdrotation und Faltung«;
2. von Prof. Dr. Leopold Klein in Langenzersdorf bei Wien mit der Aufschrift: »Ballistik«;
3. von Cand. phil. Wilhelm Goldlust in Wien mit der Aufschrift: »Radiokeramik«;
4. von Herrn Bernhard Steiner in Wien mit der Aufschrift: »Gravitationsgesetz«;
5. von Herrn Jakob Knaus in Graz mit der Aufschrift: »Neue Gesetze über die Bewegung der Himmelskörper.«

Erschienen ist Heft 6 von Band III_1 der Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Arbeiten aus dem I. Chemischen Laboratorium der Wiener Universität:

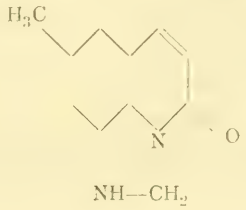
1. »Die Synthese des Cytisolins«, von Ernst Späth.

Verfasser berichtet über Versuche zur Synthese des Cytisolins, des wichtigsten Abbauproduktes des Cytisins. Nach Ewins sollte demselben die Konstitution eines 3- oder 4-Oxy-6, 8-dimethylchinolins zukommen, eine Vermutung, die sich aber als unzutreffend erwies. Die Herstellung des 4-Oxy-6, 8-dimethylchinolins war mit Schwierigkeiten verbunden und

gelang erst auf dem Umwege über das leicht darstellbare 4-Oxy-2, 6, 8-Trimethylchinolin. Es war vom Cytisolin verschieden. Dagegen war das glatt erhältliche 2-Oxy-6, 8-Dimethylchinolin eine Verbindung, die dem Cytisolin völlig glich. Es wurde noch eine Reihe von Abkömmlingen dieses Körpers beschrieben, um die Identität des 2-Oxy-6, 8-Dimethylchinolins mit dem Cytisolin vollends sicherzustellen.

2. »Zur Konstitution des Cytisins«, von Ernst Späth.

Auf Grund der Erkenntnis der Struktur des Cytisolins als 2-Oxy-6, 8-Dimethylchinolin und einiger anderer Tatsachen werden 14 Konstitutionsformeln des Cytisins diskutiert und von ihnen vier als möglich erkannt. Unter diesen erscheint folgende Konstitutionsformel als die wahrscheinlichste:



Das w. M. R. Wegscheider überreicht ferner eine Arbeit aus dem Medizinisch-chemischen Institut der Universität Graz, betitelt: »Kondensationen von aromatischen *o*-Diaminen mit Phtalsäureanhydrid«, von Hans Lieb.

Durch Zusammenschmelzen von *o*-Phenylendiamin mit Phtalsäureanhydrid im offenen Gefäß wurde in guter Ausbeute Diphtaloyl-*o*-Phenylendiamin erhalten, wobei als Nebenprodukt in geringerer Menge als nach anderen älteren Darstellungen Phenylbenzimidazol-*o*-Carbonsäure und deren Laktam, das Benzoylenbenzimidazol, entstand. Durch Reduktion mit Zinkstaub in Eisessig konnte aus dem Diphtaloylprodukt ein Reduktionsprodukt erhalten werden, dessen Konstitution nicht mit voller Sicherheit festgelegt werden konnte. Wahrscheinlich treten bei der Reduktion zwei Wasserstoffatome ein und gleichzeitig kommt es zur Kohlenstoffbindung und Bildung eines Chinoxalinringes. Die in Lauge lösliche

Verbindung ist als 1, 2, 3, 4-Dibenzoylen-1, 2, 3, 4-Tetrahydro-2, 3-Dioxychinoxalin (oder Laktam der *N*-Dihydro-2, 3-Dioxy-2, 3-Diphenyl-chinoxalin-*o*-dicarbonsäure) aufzufassen. Es ist jedoch auch möglich, daß bei der Reduktion vier Wasserstoffatome eingetreten sind, obwohl die Analysen für die wasserstoffärmere Verbindung sprechen. Mit Dimethylsulfat konnte ein Monomethyläther erhalten werden. Beim Erhitzen des Reduktionsproduktes auf den Schmelzpunkt tritt Wasserabspaltung und die Umwandlung in einen intensiv rotgefärbten Körper ein, der aus Essigester in Nadeln krystallisiert erhalten wurde und bei 278° scharf schmolz. Ihm kommt die Bruttoformel $C_{22}H_{12}N_2O_2$ zu. Seine Konstitution ist sichergestellt als 1, 2, 3, 4-Dibenzoylen-1, 4-Dihydrochinoxalin. Durch längeres Behandeln mit heißer starker Lauge erhält man aus dem roten Körper eine farblose Verbindung mit sauren Eigenschaften, vermutlich eine Dicarbonsäure, die sich beim Erhitzen wieder in den roten Körper verwandelt.

Erhitzt man Biphtalyl oder Dihydrobiphtalyl oder Phtalsäureanhydrid mit *o*-Phenylendiamin im geschlossenen Rohr auf 250 bis 280°, so erhält man eine sauerstofffreie Verbindung mit basischen Eigenschaften, das *o*-Phenylendibenzimidazol $C_{26}H_{14}N_4$, das sich azetylieren und benzoylieren läßt.

Durch Zusammenschmelzen von 1, 2-Naphtylendiamin mit Phtalsäureanhydrid im offenen Gefäß entsteht Diphtaloyl-1, 2-Naphtylendiamin $C_{26}H_{14}N_2O_4$, als Nebenprodukt 1, 2-Naphtyl-Benzimidazol-*o*-Carbonsäure und daraus durch H_2O-Abspaltung deren Laktam, das Benzoylen-Naphtimidazol. Aus dem Diphtaloylprodukt gewinnt man in Analogie mit dem Phenylenprodukt ein Reduktionsprodukt, das beim Erhitzen auf den Schmelzpunkt sich ebenfalls unter Wasserabspaltung in einen roten Körper verwandelt, der krystallisiert mit scharfem Schmelzpunkt erhalten werden kann und dem die Bruttoformel $C_{26}H_{14}N_2O_2$ zukommt. Seiner Struktur nach ist er als 1, 2, 3, 4-Dibenzoylen-1, 4-Dihydro-5, 6 (7, 8)-Benzchinoxalin zu bezeichnen.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine Abhandlung von G. Valle vor mit dem Titel: »Über die charakteristischen Kurven der Glimmentladung«.

Die dynamische Charakteristik einer Entladung ist in ihrem Verlaufe von dem Gesetze und der Raschheit der Zustandsänderung abhängig. Die statische Charakteristik muß, wenn ihr eine physikalische Bedeutung beigelegt werden soll, als die Grenzkurve definiert werden, welcher die (ganz gleichgültig nach welcher Methode erhaltenen) dynamischen Charakteristiken bei unendlich langsam werdender Zustandsänderung zustreben. Die so definierte Charakteristik stimmt mit der experimentell gewonnenen statischen Stromspannungskurve nur in dem Falle, daß die untersuchte Entladung kontinuierlich ist, überein.

Um Kriterien zu gewinnen für die Beurteilung der bisher von verschiedenen Autoren aufgenommenen statischen Charakteristiken der Glimmentladung, wird eine Untersuchung der Stromspannungskurven bei unzweifelhaft diskontinuierlichen Entladungen vorangeschickt, aus welcher typische, im allgemeinen fallende $\left(\frac{dv}{di} < 0\right)$ Kurven sich ergeben. Diese typischen Kurven stimmen so ausgezeichnet sowohl in dem Verlaufe wie in den Begrenzungen mit den Anfangsteilen der hauptsächlich von E. Riecke (1901, 1905) aufgenommenen Glimmentladungscharakteristiken, daß man gezwungen ist, diese Anfangsteile als zu einer diskontinuierlichen Entladung gehörend zu bezeichnen und daraus zu dem Ergebnis zu gelangen, daß die bisherigen Versuche für eine rein selbständige Glimmentladung nur eine steigende $\left(\frac{dv}{di} > 0\right)$ statische Charakteristik im Sinne der gemachten Definition ergeben.

Als zweite charakteristische Kurve einer Entladung wird zum Schlusse die kritische Kurve bezeichnet, welche die Zustände, wo die Ionenstoßentladung möglich ist, von denen, wo sie nicht bestehen kann, trennt. Sie kann aus einer beliebigen Schar von dynamischen Charakteristiken erhalten werden und muß, wie die im Sinne der Definition beschränkte

statische Charakteristik, für dieselbe Röhre und dieselbe Entladungsgattung stets eindeutig sein.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt vor:

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 114. Über Wismutwasserstoff und Poloniumwasserstoff«, von Fritz Paneth.

Es ist gelungen, die Existenz des bisher vergeblich gesuchten gasförmigen Wismutwasserstoffs mit Hilfe einer radiochemischen Methode nachzuweisen. Als Wismutarten kamen Thorium *C* und Radium *C* in Verwendung, und zwar in Form ihrer Magnesiumlegierungen, die durch Exposition von Magnesiumblechen oder Magnesiumpulver in den betreffenden Emanationen hergestellt wurden. Wird eine solche Wismut-Magnesiumlegierung durch verdünnte Säuren zersetzt, so verwandeln sich einige Promille des Wismuts in eine gasförmige Verbindung, die ungehindert Wattefilter zu durchdringen vermag und sich in einem Emanationselektroskop durch ihren charakteristischen Abfall als Thorium *C* oder Radium *C* zu erkennen gibt. Wie die nähere chemische Diskussion erweist, kann dieses Gas nur die Wasserstoffverbindung des Wismuts sein. Eine Untersuchung seiner Beständigkeit ergab, daß es sich bei Zimmertemperatur nur langsam zersetzt, aber gegen Temperaturerhöhung sehr empfindlich ist und beim Leiten durch ein glühendes Rohr vollständig zerfällt; das Wismut setzt sich in diesem Falle ganz in der vom Arsen und Antimon her bekannten Weise in der Nähe der erhitzten Stelle an den Wänden des Rohres ab. Durch Abkühlung auf die Temperatur der flüssigen Luft läßt sich Wismutwasserstoff kondensieren und durch nachträgliche Erwärmung zu einem geringen Bruchteil unzersetzt als Gas zurückgewinnen.

Nach einem ähnlichen Verfahren wie Wismutwasserstoff wurde auch gasförmiger Poloniumwasserstoff dargestellt. Die Bereitung der Magnesiumlegierung geschah hier in der Weise, daß auf einem Magnesiumblech als Kathode Polonium aus

einer schwach sauren Lösung elektrolytisch niedergeschlagen wurde. Bei der Zersetzung eines so präparierten Bleches durch verdünnte Säuren bildet sich in der Ausbeute von einigen Zehntelpromillen gasförmiger Poloniumwasserstoff. Seine Eigenschaften scheinen denen des Wismutwasserstoffs sehr ähnlich zu sein.

Es wird ein Vorlesungsversuch mit leuchtendem Wismutwasserstoff beschrieben und die erhaltenen Resultate vom Standpunkt der Chemie und Radiochemie aus diskutiert.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Arbeit von Prof. Th. Schmid in Wien vor, betitelt: »Der Kegelschnitt als Zentralbild eines Kreises und das Zentral-, Parallel- oder Normalbild eines rechtwinkeligen Achsensystems (Pohlke-Satz).

Der Verfasser behandelt zunächst die schon mehrfach bearbeitete Umkehraufgabe der Perspektive, bei welcher ein gegebener Kegelschnitt k_c als Zentralbild eines Kreises k betrachtet wird, unter Heranziehung der Normalpunkte L dieses Kreises (des Laguerre'schen Punktepaares). Dadurch wird man auf die Schar der mit k_c konfokalen Flächen zweiten Grades geführt. Es wird dann auch das Bild O_c des Kreismittelpunktes als gegeben vorausgesetzt und gezeigt, daß jeder Annahme von O_c auf einem Durchmesser z. B. eines nullteiligen Kegelschnittes k_c ein Paar von parallelen Kreisschnitten eines einschaligen Hyperboloids als Sehpunkt- und Normalpunktlinie entspricht. Bei Beschränkung der Kreisebene auf eine gewisse Stellung ergibt sich ein Diametralschnitt jenes Hyperboloids als Sehpunktlinie.

Für das Zentralbild eines rechtwinkeligen Achsensystems ergibt sich dann, daß man zwei Achsen mit ihren Einheitspunkten im Bilde wählen darf, von der dritten Achse aber nur das Bild. Bei Änderung der Wahl des Bildes dieser Achse beschreiben die Bilder ihrer Einheitspunkte eine Hyperbel, nämlich den Hauptschnitt eines einschaligen Hyperboloids. Bei Parallelprojektion fällt das Bild des

Mittelpunktes des Einheitskreises mit dem Mittelpunkte des Kreisbildes zusammen, wodurch eine Unbestimmtheit eintritt, welche die größere Freiheit der Wahl im Bilde des Achsensystems mit sich bringt, die das Überraschende an dem Pohlke-Satze ausmacht.

Ferner legt Hofrat Müller zwei Arbeiten von Prof. Dr. V. Simandl in Brünn vor mit dem Titel:

1. »Über besondere Quadrupel von Flächen zweiten Grades;«

2. »Beitrag zur Theorie des Büschels und der Schar von Flächen zweiten Grades.«

Das w. M. Hofrat Hans Molisch überreicht eine Arbeit unter dem Titel: »Das Chlorophyllkorn als Reduktionsorgan«.

1. Die besondere Fähigkeit des Chlorophyllkorns, die Kohlensäure im Lichte zu reduzieren, ließ von vornherein vermuten, daß dem Chlorophyllkorn reduzierende Eigenschaften auch gegenüber anderen Verbindungen zukommen dürften. Es läßt sich nun tatsächlich leicht der Beweis erbringen, daß dem so ist. Die lebenden Chlorophyllkörner der meisten Pflanzen haben nämlich das Vermögen, Silbersalze, z. B. salpetersaures Silber, in einer einprozentigen Lösung geboten, im Finstern und im Lichte so energisch zu reduzieren, daß sie sich infolgedessen rasch zunächst braun und dann schwarz färben.

Chlorophyllkörner, die sehr klein und nur blaßgrün gefärbt sind, wie z. B. die vieler Epidermiszellen, können auf diese Weise nach der Silberabscheidung durch ihre lokale schwarze Färbung scharf sichtbar gemacht werden.

2. Ein eigenartiges Verhalten zeigt der Chlorophyllkörper der *Spirogyra*. Der Rand des Chlorophyllbandes erscheint bekanntlich beiderseits mit zitzenartigen Auszackungen versehen. Wenn man nun frische, gesunde *Spirogyra*-Fäden mit

verdünnter Silbernitratlösung behandelt, so färben sich infolge der Silberabscheidung schon nach wenigen Minuten die erwähnten Auszackungen bräunlich bis kohlschwarz, während der übrige Chlorophyllkörper einschließlich der Pyrenoide und Stärkeherde zunächst oder überhaupt ungeschwärzt bleibt. Ähnlich verhalten sich andere Algen, wie *Penium* und *Closterium*.

3. Die Erscheinung der Silberabscheidung ist eine weit verbreitete; unter den untersuchten Phanerogamen finden sich keine Ausnahmen, unter den Algen verhältnismäßig viele.

4. Etiolinkörner und zeitlebens farblos bleibende Leukoplasten, wie sie in den Epidermen der Commelineen und Orchideen angetroffen werden, zeigen die Silberreduktion nicht, wohl aber können sie die Chromoplasten von Blüten und Früchten ausführen.

5. Nur das lebende Chlorophyllkorn zeigt die Silberabscheidung, das tote aber nicht. Es verhält sich daher das Stroma des Chlorophyllkörpers den Silbersalzen gegenüber wie das Protoplasma der Zelle gegen sehr verdünnte alkalische Silberlösungen nach den bekannten Untersuchungen von O. Loew und Th. Bokorny.

6. Der Körper, der im Chlorophyllkorn die Reduktion bedingt, muß daher ein äußerst labiler sein; mit dem Tode oder vielleicht auch knapp nach dem Eintritt des Todes des Chlorophyllkörpers hat sich auch der Reduktor schon so weit verändert, daß er Silbernitrat nicht mehr zu reduzieren vermag. Welcher Körper kann es sein? Chlorophyllfarbstoff, Karotin und Xanthophyll ist es nicht. Verschiedene Erfahrungen und Erwägungen lenken die Aufmerksamkeit auf die durch ihre heftigen Atombewegungen ausgezeichneten Aldehydgruppen (O. Loew) und auf Wasserstoffsuperoxyd, aber wenn auch die Möglichkeit zugegeben werden muß, daß diese Körper die Reduktion im Chlorophyllkorn besorgen könnten, so ist es vorläufig leider nicht gelungen, einen endgültigen Beweis dafür zu erbringen.

Das Rektorat der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien teilt mit, daß das Professorenkollegium den handschriftlichen Nachlaß von weiland Dr. Öskar Simony, o. ö. Professor an dieser Hochschule, erworben hat, welcher auch ein umfangreiches Manuskript über die Primzahlen enthält.

Dieses bisher nicht veröffentlichte Werk, dessen Vorhandensein in den Fachkreisen voraussichtlich von Interesse sein dürfte, befindet sich in der Bibliothek der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Verwahrung und kann gegen vom jeweiligen Rektor einzuholende schriftliche Genehmigung an Ort und Stelle eingesehen werden.

Die Kaiserl. Akademie hat in ihrer Gesamtsitzung vom 12. Juli 1918 folgende Subventionen bewilligt:

A. aus der Goldschmiedt-Widmung:

1. Dr. Alfons Klemenc in Wien für Arbeiten über das Gleichgewicht absoluter Salpetersäure mit ihren Zersetzungsprodukten bei hohen Temperaturen.. K 900·—

B. aus der Czermak-Erbschaft:

2. der Direktion der k. k. Universitäts-Sternwarte in Wien zur Fortsetzung der Reduktion der Öltzen'schen Zonenbeobachtungen..... K 2000·—
3. Dr. Otto Storch in Wien für biologische Untersuchungen an der dalmatinischen Küste..... .... K 2000·—

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 12. Juli 1918 Prof. Dr. Eduard Steinach in Wien zur Fortsetzung seiner geschlechtsphysiologischen Forschungen eine Subvention von K 12.000, zahlbar in drei Jahresraten, und zwar 1918, 1919 und 1920 zu je K 4000, bewilligt.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Bechhold, H.: Das Institut für Kolloidforschung der »Neubürgerstiftung« (Sonderabdruck aus der *Kolloid-Zeitschrift*, XXII. Band, 1918, Heft 1). 8°.

Christof, Peter, Prof.: Das Fermatsche Problem. Czernowitz, 1918; 8°.

Reininghaus, Fritz: Neue Theorie der Biegungsspannungen. Anwendung auf stabförmige Träger einschließlich solcher aus Eisenbeton. Begründung des Hebelgesetzes. Irrtümer der Festigkeitslehre. Unzulängliche Konstruktionsstärken. Zürich; 8°.

Weidemann, H., Ing.: Das gerade Zweiblatt und seine Begleiter. Zwickau i. Sa. 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit, nicht in Sommerzeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

Juni 1918

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	747.6	746.9	747.1	47.2	+ 4.5	14.7	15.2	12.9	14.3	— 3.0
2	47.9	46.8	45.1	46.6	+ 3.8	10.1	16.2	13.8	13.4	— 4.0
3	42.1	44.3	44.1	43.2	+ 0.4	11.0	11.2	11.2	11.1	— 6.3
4	45.2	45.6	46.1	45.6	+ 2.8	**9.6**	13.2	10.4	**11.1**	— 6.5
5	46.7	44.9	45.0	45.5	+ 2.6	10.5	15.6	12.6	12.9	— 4.9
6	45.0	45.4	46.2	45.5	+ 2.6	12.3	16.1	14.2	14.2	— 3.7
7	47.3	47.2	47.1	47.2	+ 4.3	14.5	18.7	16.6	16.6	— 1.4
8	48.3	48.1	48.8	**48.4**	+ **5.4**	16.1	21.0	16.5	17.5	— 0.5
9	**49.8**	47.5	46.0	47.8	+ 4.8	14.2	20.3	14.4	16.3	— 1.7
10	43.4	40.1	39.8	41.1	— 1.9	13.6	23.5	19.0	18.7	+ 0.6
11	41.8	41.7	41.1	41.5	— 1.6	16.4	19.8	19.0	18.4	+ 0.3
12	41.0	41.5	41.4	41.3	— 1.8	19.4	20.2	17.6	19.1	+ 1.0
13	42.1	42.9	43.7	42.9	— 0.2	13.0	18.4	18.5	16.6	— 1.5
14	45.4	43.8	42.0	43.7	+ 0.6	16.3	23.1	17.9	19.1	+ 1.1
15	39.6	37.4	36.3	37.8	— 5.4	15.5	22.4	16.8	18.2	+ 0.3
16	37.3	35.9	36.6	36.6	— 6.6	17.0	23.4	16.4	18.9	+ 1.0
17	38.4	35.8	**35.2**	**36.5**	— **6.7**	15.2	**25.3**	22.2	**20.9**	+ **3.1**
18	38.9	39.7	43.3	40.6	— 2.6	18.5	19.7	14.0	17.4	— 0.5
19	41.1	42.5	43.6	42.4	— 0.8	11.6	15.1	13.2	13.3	— 4.8
20	41.9	40.9	41.3	41.4	— 1.9	11.3	12.4	11.4	11.7	— 6.5
21	40.9	39.1	39.8	39.9	— 3.4	13.6	18.4	13.0	15.0	— 3.3
22	41.4	39.7	39.4	40.3	— 3.0	12.8	18.8	16.9	15.9	— 2.3
23	41.4	40.1	42.5	41.3	— 2.0	11.6	14.4	11.2	12.4	— 6.1
24	43.0	43.5	42.8	43.1	— 0.2	10.8	15.1	11.2	12.4	— 6.2
25	42.2	42.7	44.0	43.0	— 0.3	12.6	16.9	13.0	14.2	— 4.5
26	43.5	39.0	42.5	41.7	— 1.6	12.9	22.6	13.0	16.2	— 2.6
27	43.7	41.4	42.3	42.5	— 0.8	12.8	18.1	14.0	15.0	— 3.9
28	43.7	43.5	43.8	43.7	+ 0.4	12.4	19.9	16.0	16.1	— 2.9
29	44.1	42.9	43.4	43.5	+ 0.2	15.8	20.8	16.6	17.7	— 1.4
30	43.9	44.3	44.1	44.1	+ 0.7	12.8	13.0	11.6	12.5	— **6.6**
Mittel	743.29	742.47	742.82	742.86	—0.26	13.6	18.3	14.8	15.6	— 2.6

Höchster Luftdruck: 749.8 *mm* am 9.
Tiefster Luftdruck: 735.2 *mm* am 17.
Höchste Temperatur: 26.8° C am 17.
Tiefste Temperatur: 7.5° C am 5.
Temperaturmittel[2]: 15.4° C.

[1] $^1/_4$ (7, 14, 21).
[2] $^1/_4$ (7, 14, 21, 21).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juni 1918. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarz-kugel[1] Max.	Blank-kugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7ʰ	14ʰ	21ʰ	Tagesmittel	7ʰ	14ʰ	21ʰ	Tagesmittel
16.5	11.8	39	26	5	7.4	6.6	6.2	6.7	59	51	56	55
16.8	9.7	47	30	2	6.8	5.0	6.6	6.1	73	36	56	55
14.0	9.1	35	23	3	7.7	8.1	5.6	7.1	78	82	56	72
14.3	7.6	44	27	0	6.0	**3.9**	5.4	5.1	67	34	57	53
16.2	**7.5**	50	32	**−2**	5.6	4.4	4.4	**4.8**	59	34	40	44
17.1	10.1	46	30	1	4.7	4.8	5.1	4.9	44	35	42	**40**
20.6	8.9	50	34	0	5.8	5.2	6.1	5.7	47	**32**	43	41
22.0	14.2	50	34	5	7.3	7.6	7.6	7.5	53	41	55	50
21.1	10.9	49	34	4	8.8	5.9	6.1	6.9	73	33	50	52
24.3	9.2	48	33	−1	7.2	10.2	9.7	9.0	62	47	59	56
22.4	12.7	45	33	5	10.2	10.9	8.7	9.9	74	63	53	63
21.4	14.2	41	30	6	8.7	12.2	11.4	10.8	52	69	76	66
21.1	11.8	47	30	5	8.8	9.7	7.7	8.7	79	62	49	63
24.8	14.4	48	34	5	8.9	9.2	11.3	9.8	65	44	74	61
23.5	12.9	49	35	5	11.2	**13.9**	12.0	**12.4**	85	69	84	79
23.7	14.1	50	36	8	11.1	13.0	10.5	11.5	77	61	75	71
26.8	12.4	**51**	38	5	10.1	12.3	11.9	11.4	78	51	60	63
22.5	12.3	50	35	9	10.6	10.4	9.8	10.3	67	61	82*	70
16.9	11.1	45	29	5	9.3	8.8	9.4	9.2	91	69	83	81
13.5	11.0	29	21	4	8.4	9.8	8.7	9.0	84	91	86	87
18.9	11.8	48	31	5	9.3	9.1	8.8	9.1	80	58	79	72
19.2	11.0	46	31	3	8.2	8.2	9.9	8.8	75	50	73	66
15.4	9.9	45	28	4	8.2	6.1	6.2	6.8	80	50	62	64
16.7	8.6	44	27	1	6.6	5.3	5.9	5.9	68	42	59	56
18.1	10.8	45	29	1	6.9	6.4	7.0	6.8	63	45	63	57
23.3	9.1	48	35	1	7.8	10.0	8.8	8.9	71	49	79	66
18.2	9.3	38	33	1	7.3	10.1	11.4	9.6	66	65	95	75
20.1	12.1	47	31	5	8.7	6.5	8.6	7.9	80	38	63	60
21.5	13.9	50	38	4	8.3	8.3	9.4	8.7	62	45	67	58
14.6	11.6	36	23	5	9.6	9.5	8.6	9.2	87	85	84	85
19.5	11.1	45.3	31.0	3.5	8.2	8.4	8.3	8.3	70	53	65	63

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 51° C am 17.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 18° C am 5.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: −2° C am 5.

Höchster Dampfdruck: 13.9 *mm* am 15.

Geringster Dampfdruck: 3.9 *mm* am 4.

Geringste relative Feuchtigkeit: 32% am 7.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7^h	14^h	21^h	Mittel	Maximum[1]		7^h	14^h	21^h	
1	NW 3	N 5	W 3	5.9	N	17.9	—	—	—	—
2	NNW 4	NNW 2	WNW 2	4.2	NW	13.3	0.5•	0.2•	0.0•	—
3	W 4	NW 2	NNW 1	4.4	WNW	14.7	0.4•	6.8•	0.1•	—
4	NNE 1	N 1	WNW 2	2.1	WNW	9.1	0.9•	—	—	—
5	W 1	W 1	NW 1	2.6	NW	9.3	—	—	—	—
6	NW 3	NW 1	N 2	3.7	NW	11.0	—	—	—	—
7	NW 1	N 1	NNW 2	3.1	WNW	10.7	—	—	0.0•	—
8	WNW 3	W 3	N 3	5.0	NW	15.2	0.6•	0.0•	2.3•	—
9	NW 2	N 4	NNE 1	2.9	NNW	10.7	0.5•	—	—	—
10	SE 1	SE 2	SE 1	3.6	SE	13.8	—	—	—	—
11	NE 1	— 0	W 2	1.3	SSW	4.6	—	0.0•	—	—
12	N 1	NW 2	W 1	1.6	NNW	9.1	—	0.3•	0.1•	—
13	N 2	W 4	W 3	5.8	W	13.7	6.5•	14.6•	—	—
14	WNW 2	NW 4	WSW 1	3.9	W	12.4	—	—	—	—
15	ENE 1	WSW 1	W 2	2.2	WNW	14.0	—	—	19.0•	—
16	W 3	SE 2	W 4	4.5	W	17.0	0.4•	—	—	—
17	ENE 1	SSE 3	S 3	4.3	SSE	15.3	—	—	—	—
18	W 3	W 4	W 3	4.9	WNW	18.1	—	0.0•	**0.7**•	—
19	WNW 3	W 3	NE 1	4.3	NW	16.8	**19.0**•	**9.1**•	—	—
20	NE 1	N 1	WNW 1	2.1	WNW	10.3	—	8.7•	0.3•	—
21	WNW 1	W 4	W 4	6.5	WNW	**20.6**	—	—	0.1•	—
22	WNW 3	W 4	WNW 3	6.0	WNW	15.3	0.9•	—	0.0•	—
23	W 3	WNW 5	W 5	**6.7**	WNW	18.0	0.5•	0.3•	—	—
24	W 4	W 2	W 1	5.8	WNW	18.4	0.0•	0.1•	—	—
25	WSW 2	W 5	W 1	5.4	W	16.8	—	0.0•	—	—
26	— 0	SE 3	W 3	3.6	NNW	18.7	—	—	17.7▲•	—
27	— 0	ESE 2	N 1	2.7	NNW	9.5	—	—	13.3•	—
28	WNW 3	NW 2	WNW 3	5.0	WNW	13.0	7.4•	—	—	—
29	NW 1	WNW 2	WNW 3	4.3	WNW	14.8	—		0.1•	—
30	NNW 1	NW 1	NW 2	3.7	NNW	11.3	1.3•	2.9•	0.7•	—
Mittel	2.0	2.5	2.2	3.9		13.8	38.3	43.3	54.4	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
67	25	6	5	5	12	25	22	17	11	5	34	99	**199**	118	64
Gesamtweg, Kilometer															
654	214	33	33	28	129	390	341	246	92	38	531	1851	**3637**	1556	751
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.7	2.4	1.5	1.8	1.6	3.0	4.3	4.3	4.1	2.3	2.1	4.3	**5.2**	5.1	3.7	3.3
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
7.2	8.3	2.2	2.2	2.2	4.4	7.2	7.2	7.8	4.7	4.4	8.1	9.7	**10.0**	8.6	7.5

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 6.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 28.8 *mm* am 18. u. 19.

Niederschlagshöhe: 136.0 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juni 1918. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen[1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				
		7^h	14^h	21^h	Tagesmittel A	Tagesmittel B
defgg	$\triangle^0$ mgns.	8^0	10^1	10^0	9.3	8.3
ecefg	$\bullet^{0-1}$ 4^{10}—4^{20}, 6^{50}—7^{05}.	$9^{0-1}\bullet^1$	7^1	9^1	8.3	8.0
ggffg	$\bullet^{0-1}$ 6^{22}—8^{15}, $\bullet^2$ 10^{30}, dann $\bullet^{0-1}$ zeitw. bis 14,	$10^1\bullet^0$	9^1	10^{0-1}	9.7	9.3
ffeme	$\bullet^{0-1}$—2^{20}. [$\bullet^0$ nachts.	10^{0-1}	10^{0-1}	3^1	7.7	6.7
bceca	$\triangle^0$ mgns. u. abends.	1^{0-1}	7^1	3^1	3.7	3.3
ceema	$\triangle^0$ mgns.	3^{0-1}	9^1	1^0	4.3	3.7
aeddf	$\bullet$Tr. nachts.	1^0	10^1	$10^{0-1}\bullet^0$	7.0	5.7
eddme	$\bullet$Tr. frühmgns., 11^{05}—11^{10}; R^0 i. N. 14^{28}, $\bullet^0$ 15.	8^{0-1}	7^1	5^1	6.7	5.7
femaa	$\bullet^0$ 1.	10^1	2^1	1^0	4.3	3.7
aaaba	$\triangle^0$ mgns.	0	1^1	2^1	1.0	0.7
cnegg	$\triangle^0$ $\bigoplus^0$ mgns.; $\bullet$Tr. mittags zeitw.	3^{0-1}	10^1	10^1	7.7	7.0
egggg	$\bullet^0$ von vorm. an zeitw., $\bullet^1$ nachts.	7^{0-1}	10^1	$10^1\bullet^0$	9.0	9.0
ggedm	$\bullet^{1-2}$ bis mittags.	$10^1\bullet^1$	7^{0-1}	9^1	8.7	7.7
nemaa	$\triangle^0$ Ψ^0 nachts. [17^{20}, d.$\bullet^1$—21, sp. $\bullet^0$.	10^1	8^{0-1}	0	6.0	5.3
abegg	$\triangle^1$ mgns.; R^0 12^{10}, 16^{30}, $\bullet^0$ 13^{15}—14^{28}, $\bullet^2$ 16^{15}—	8^0	8^{0-1}	$10^1\bullet^0$	8.7	7.0
eedem	$\bullet^0$—3^{50}; Ψ^0 abends.	7^{0-1}	8^{0-1}	6^{0-1}	7.0	6.7
ademd	$\triangle^0$ mgns.; Ψ^2 abends.	2^1	10^1	10^{0-1}	7.3	6.3
deegg	$\bigoplus^2$ vorm., $\bullet^0$ tagsüb. zeitw., R^0 17^{14} u. sp. i. W.	7^{0-1}	10^1	$10^1\bullet^0$	9.0	9.0
ggmng	$\bullet^{0-1}$ b. mttgs; R^0 2. [u. SW.; $\bullet^1$ 17^{30}, 20. v. 22 an	$10^1\bullet^1$	9^1	10^0	9.7	9.7
ggggm	$\bullet^{0-1}$ 9—15^{40}, $\bullet$Tr. abends; Ψ^0 21. [m. Unterbr.	10^1	$10^1\bullet^1$	10^{0-1}	10.0	9.7
edenf	$\bullet^{0-1}$ 20—23^{15}.	9^{0-1}	7^{0-1}	$10^{0-1}\bullet^0$	8.7	8.3
dedee	$\bullet$Tr. abends, nachts.	7^{0-1}	6^{0-1}	9^1	7.3	6.7
fdene	$\bullet^{0-1}$ mgns. zeitw., $\bullet$Tr. vorm. ztw., $\bigcap^0$ 7^{15}, $\bullet^0$ 22.	$10^1\bullet^1$	1^1	9^1	6.7	6.7
bbebe	$\triangle^0$ nachts; $\bullet^{0-1}$ 9^{30}—9^{50}.	1^1	7^1	2^0	3.3	2.0
eemba	$\bullet$Tr. 8^{10}; $\triangle^0$ nachts; $\bigoplus$ 10^{15}.	9^1	5^1	1^0	5.0	4.7
mange	$\triangle^0$ mgns., $\bullet^{1-2}$ $\blacktriangle^0$ R^1 16—17^{10}, dann $\bullet^{0-1}$—19^{10}.	3^1	1^1	8^{0-1}	4.0	3.3
edggg	$\bigoplus^1$ vorm., $\bullet^1$ 16^{10}—.	5^0	10^1	$10^1\bullet^1$	8.3	7.3
gfdnd	$\bullet^{0-1}$—4^{30}.	10^1	7^{0-1}	10^{0-1}	9.0	8.7
ddemg	$\triangle^0$ mgns.; $\bullet^0$ 14^{15}—14^{35}, R^0 14^{50} i. NE., $\bullet^{0-1}$ 21^{10}—	8^{0-1}	9^{1-2}	10^1	9.0	9.0
ggggg	$\bullet$Tr., $\bullet^{0-1}$ gz. Tag über zeitw.	$10^1\bullet^0$	$10^1\bullet^0$	$10^1\bullet^0$	10.0	10.0
Mittel		6.9	7.5	7.3	7.2	6.6

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = hōig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende „

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ∴, Reif ⌣, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ↗, Gewitter ℞, Wetterleuchten ≺, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Die gleichmäßig über die Bewölkungszahlen verschiedener Dichte erstreckten Mittel liefern seit einer Reihe von Jahren in Hohe Bewölkung für Wien. Es werden deshalb diesen „Tagesmitteln A“ andere „Tagesmittel B“ an die Seite gestellt, die aus Bewölkungsschätzung ohne Dichtebezeichnung — wie sie vor Jahren üblich war — hervorgehen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate Juni 1918.*

Tag	Verdunstung[1] in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	2.3	8.0	8.3	20.1	15.7	11.5	9.6	9.0
2	2.2	8.7	9.0	19.1	15.9	11.6	9.7	9.0
3	0.9	1.4	12.3	18.5	16.0	11.7	9.8	9.1
4	1.4	5.4	11.0	17.0	15.8	11.7	9.8	9.1
5	1.8	13.0	9.7	16.7	15.5	11.8	9.9	9.1
6	1.8	12.4	11.7	17.0	15.4	11.9	9.9	9.2
7	**2.4**	12.3	9.3	17.2	15.2	12.0	10.0	9.2
8	2.0	9.1	12.0	18.1	15.2	12.0	10.0	9.2
9	2.0	11.4	9.7	18.3	15.3	12.1	10.1	9.3
10	1.4	**13.4**	3.7	18.7	15.5	12.1	10.1	9.3
11	1.0	5.6	6.0	19.2	15.6	12.1	10.1	9.3
12	1.0	1.0	11.7	18.9	15.8	12.1	10.2	9.4
13	1.9	5.8	12.7	18.1	15.9	12.2	10.3	9.4
14	1.7	7.3	8.3	18.0	15.8	12.2	10.3	9.4
15	0.8	6.5	10.3	18.6	15.7	12.3	10.3	9.5
16	1.3	8.5	12.0	18.9	15.9	12.3	10.4	9.5
17	2.0	12.9	8.3	19.5	16.0	12.3	10.4	9.6
18	1.1	6.9	12.3	20.3	16.1	12.4	10.5	9.6
19	0.6	2.6	13.0	19.2	16.5	12.4	10.5	9.6
20	0.4	0.0	12.7	17.8	16.5	12.5	10.5	9.7
21	1.5	4.2	12.0	16.9	16.2	12.5	10.6	9.7
22	1.9	9.5	12.7	17.4	15.9	12.5	10.6	9.7
23	2.0	10.7	**13.7**	18.3	15.8	12.6	10.7	9.7
24	2.0	12.3	9.3	18.0	15.9	12.6	10.7	9.8
25	1.4	9.3	9.7	18.0	15.9	12.7	10.7	9.8
26	1.0	9.4	8.7	18.4	15.9	12.7	10.8	9.8
27	0.6	5.9	12.3	18.3	16.0	12.7	10.8	9.8
28	1.8	5.3	11.7	17.7	16.1	12.8	10.9	9.9
29	1.4	7.4	10.0	17.9	15.9	12.8	10.9	9.9
30	0.5	0.0	13.3	17.8	16.0	12.8	11.0	9.9
Mittel	1.5	7.5	10.6	18.3	15.8	12.3	10.3	9.5
Summe	44.1	226.2						

Größte Verdunstung: 2.4 *mm* am 7.

Größter Ozongehalt der Luft: 13.7 am 23.

Größte Sonnenscheindauer: 13.4 Stunden am 10.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 47%, von der mittleren: 96%.

[1] Wild'sche Verdunstungswage in der Beobachtungshütte.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Juni 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
zu Nr. 36	19/V	Steiermark	Loibenberg, Bez. Rann	*)		1	*) Donnerartiges Geräusch zur Zeit, als in Rann ein Beben wahrgenommen wurde.
43	30/V	Krain	Cerklje	2	20	1	Nachträge zum Maiheft dieser Mitteilungen.
sine	5/VI	Böhmen	Hohenelbe, Bernsdorf bei Trautenau	22	30	2	
sine	5—6	Oberösterreich	Arnreit, Post Altenfelden	0	—	1	Wahrscheinlich Fernwirkungen von Explosionen.
sine	6	»	Arnreit, Post Altenfelden	20	30	1	
44	11	Steiermark	Rann a. d. Save	20	51	1	

Anmerkung: Die am 4. VI. d. J. eingelaufene Meldung Nr. 42 (Maiheft) bezieht sich nach einer Mitteilung des Referenten Herrn Prof. J. Schorn wahrscheinlich auf ein am 30. XII. 1917 im benachbarten bayrischen Gebiete wahrgenommenes Beben.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit, nicht in Sommerzeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

Juli 1918

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
	737.2	742.6	742.2	742.7	— 0.7	12.3	14.9	12.6	13.3	— 5.9
	39.7	40.7	40.7	40.4	— 3.0	12.3	13.1	**11.4**	**12.3**	— **7.0**
	39.7	41.8	43.0	41.5	— 1.9	12.9	15.4	13.2	13.5	— 5.9
	43.1	42.9	42.3	42.8	— 0.6	13.1	14.6	13.4	13.7	— 5.7
	43.2	44.0	44.4	43.9	+ 0.5	14.0	17.2	14.8	15.3	— 4.2
	43.6	43.4	44.3	43.8	+ 0.4	15.1	18.2	13.4	15.6	— 4.0
	44.9	44.8	45.2	45.0	+ 1.6	14.0	19.0	16.2	16.4	— 3.2
	45.7	43.5	42.3	43.8	+ 0.4	14.6	21.0	16.4	17.3	— 2.4
	41.4	39.8	39.0	40.1	— 3.3	15.2	24.6	20.4	20.1	+ 0.4
	41.2	39.9	39.7	40.3	— 3.1	20.0	25.9	21.4	22.4	+ 2.7
	42.0	43.9	43.5	43.1	— 0.3	19.6	21.5	20.2	20.4	+ 0.6
	43.9	42.8	42.0	42.9	— 0.5	17.7	19.4	17.9	18.3	— 1.5
	44.0	43.5	43.2	43.6	+ 0.2	19.2	25.4	19.5	21.4	+ 1.5
	44.3	43.9	43.8	44.0	+ 0.6	16.6	22.8	17.5	19.0	— 1.0
	44.9	43.9	44.6	44.5	+ 1.1	18.0	25.6	21.8	21.8	+ 1.7
	44.8	43.3	43.4	43.8	+ 0.4	19.8	27.1	20.7	22·5	+ 2.4
	43.1	43.6	42.6	43.1	0.0	18.7	**28.1**	23.2	**23.3**	+ **3.1**
	42.9	42.8	44.1	43.1	— 0.3	21.1	27.8	19.9	22.9	+ 2.7
	46.6	47.2	47.5	**47.1**	+ **3.7**	20.0	24.4	21.0	21.8	+ 1.6
	47.6	44.3	40.9	44.3	+ 0.9	18.3	24.8	21.3	21.5	+ 1.3
	41.2	41.9	42.3	41.8	— 1.6	20.1	23.6	21.2	21.6	+ 1.3
	45.3	42.9	41.1	43.1	— 0.3	16.2	21.0	17.3	18.2	— 2.1
	40.7	39.6	38.3	39.5	— 3.9	16.8	23.8	19.8	20.1	— 0.1
	38.6	39.9	41.9	40.1	— 3.3	18.3	24.2	21.2	21.2	+ 1.0
	44.4	44.1	43.8	44.1	0.7	19.8	29.8	19.4	20.9	— 0.2
	43.9	41.7	40.6	42.1	— 1·3	16.5	22.4	18.0	19.0	— 1.2
	41	**37.5**	38.1	**38.3**	— **5.1**	16.5	22.2	15.6	18.1	— 2.1
	38.3	38.7	39.5	38.8	— 4.6	13.7	16.6	13.6	14.6	— 5.6
	41.6	43.2	43.3	42.7	— 0.7	15.1	18.0	16.2	16.4	— 3.9
	43.3	42.3	42.7	42.8	— 0.7	15.2	14.6	16.0	15.3	— 5.0
	43.0	42.5	42.8	42.8	— 0·7	14·2	20.5	16.8	17.2	— 3.1
Mittel	742.89	742.18	742.3	742.58	— 0·83	16.6	21.2	17.8	18.5	— 1.4

Höchster Luftdruck: 747.6 *mm* am 20.
Tiefster Luftdruck: 737.5 *mm* am 27.
Höchste Temperatur: 29.2° C am 18.
Niederste Temperatur: 11.0° C am 1
Temperaturmittel: 18 4° C.

1 (7, 2, 9).
2 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien XIX., Hohe Warte (202·5 Meter,
Juli 1918. 16°21·7' ELänge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
15.2	**11.0**	41	27	10	9.3	9.3	9.2	9.3	86	73	85	81
14.0	11.1	22	17	11	9.9	9.5	8.9	9.4	92	84	89	88
15.5	11.1	37	26	10	9.5	10.2	10.4	10.0	91	78	91	87
15.8	12.1	32	22	10	9.2	9.4	9.4	9.3	82	76	82	80
18.4	12.0	46	31	**9**	9.8	10.3	9.6	9.9	82	71	76	76
19.0	12.9	47	32	10	9.1	10.1	9.3	9.5	71	65	81	72
20.8	12.6	49	32	10	8.8	9.7	8.7	9.1	73	59	64	65
21.3	11.9	46	38	10	10.0	10.0	11.6	10.5	81	54	84	73
24.7	12.1	48	36	10	11.3	14.3	14.6	13.4	88	62	82	77
24.4	16.7	50	39	15	12.4	13.1	13.4	13.0	71	53	71	65
22.5	16.9	49	33	15	14.0	12.2	12.2	12.8	82	64	69	72
21.0	15.7	47	30	11	13.0	14.7	13.4	13.7	86	87	88	87
25.6	15.3	53	39	13	13.6	12.0	11.3	12.3	82	50	67	66
24.3	16.1	52	37	15	12.5	12.7	10.7	12.0	88	62	72	74
26.3	15.5	51	36	14	13.4	12.8	13.5	13.2	87	52	69	69
27.2	17.5	**55**	42	15	14.2	12.6	14.9	13.9	83	47	82	71
28.8	16.2	**55**	43	14	14.5	14.2	17.1	**15.3**	90	50	80	73
29.2	18.7	**55**	43	17	14.3	**16.1**	15.6	**15.3**	77	58	90	75
25.2	18.8	52	36	17	13.8	13.1	11.9	12.9	79	58	64	67
25.3	14.1	50	36	12	12.8	11.1	14.2	12.7	82	48	77	69
24.9	18.0	53	36	16	13.0	11.2	9.4	11.2	74	52	50	**59**
22.2	15.4	47	34	14	10.3	10.9	11.3	10.8	75	59	77	70
24.7	14.7	53	37	11	11.6	8.6	12.1	10.8	81	**39**	70	63
25.4	17.1	51	36	16	13.2	10.6	11.1	11.6	84	47	59	63
22.0	18.2	46	32	14	10.9	10.2	9.5	10.2	63	59	57	60
22.4	15.7	48	35	13	10.7	10.9	11.8	11.1	75	54	76	68
22.3	15.2	52	38	14	11.2	10.9	9.5	10.5	80	55	72	69
16.7	12.7	33	23	12	9.6	10.1	10.0	9.9	82	72	86	80
19.0	12.6	45	30	11	10.1	10.8	9.3	10.1	79	70	68	72
18.8	14.0	48	31	12	10.1	10.6	9.2	10.0	78	86	68	77
21.0	13.6	50	33	10	**8.3**	9.5	9.3	**9.0**	69	53	65	62
22.2	14.7	47.2	33.6	12.6	11.4	11.3	11.4	11.4	80	61	75	72

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 55° C am 16., 17., 18.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 17° C am 7., 12., 21. u. 30.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: 9° C am 5.

Höchster Dampfdruck: 16.1 *mm* am 18.

Geringster Dampfdruck: 8.3 *mm* am 31.

Geringste relative Feuchtigkeit: 39% am 23.

[1] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche; eine Nachprüfung ergab eine Korrektur des Thermometers von +5·7°, die in diesem Monat bereits angebracht ist, während in den vorhergehenden Monaten (seit 6. Juli 1916) alle Ablesungen um den angegebenen Betrag zu verbessern wären.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde Mittel	Maximum [1]	Niederschlag in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	WNW 3	NW 3	NW 2	4.2	WNW 10.5	1.9●	—	—	
2	NW 3	NW 3	W 4	6.1	WNW 17.0	**7.8**●	**11.0**●	**6.2**●	
3	WNW 3	NNE 1	WNW 1	3.7	WNW 15.1	3.9●	0.1●	1.5●	—
4	W 4	W 3	W 3	7.1	WNW 16.8	0.2●	—	—	—
5	NW 2	WNW 3	WNW 4	4.4	WNW 14.9	0.0△	—	—	—
6	WNW 2	W 2	WNW 1	4.9	WNW 13.8	—	0.5●	0.7●	—
7	WNW 3	W 4	WNW 2	3.9	NW 11.5	0.2●	—	—	—
8	NNW 1	E 1	E 1	1.6	NW 6.0	—	—	—	—
9	— 0	SE 1	SE 1	2.1	SE 7.2	—	—	—	—
10	W 3	SSE 3	S 2	3.6	S 13.9	—	—	—	—
11	W 2	NW 2	NW 1	2.9	WNW 14.3	—	0.2●	—	—
12	N 1	SW 1	E 1	0.9	E 3.3	—	1.3●	0.0●	—
13	WSW 1	WNW 2	N 1	2.4	NW 16.1	0.1△	—	—	—
14	NW 1	N 1	W 2	2.7	NW 16.0	2.6●	0.2●	0.0●	
15	W 2	W 3	W 1	4.2	WNW 14.0	8.2●	—	0.0●	—
16	ENE 1	NE 2	W 1	2.0	NW 21.3	—	—	0.1●	—
17	— 0	N 1	— 0	1.4	NNE 4.5	1.6●	—	—	—
18	SE 1	— 0	W 2	2.3	WNW 14.9	—	—	4.2●	—
19	WNW 3	WNW 3	W 2	5.2	WNW 15.0	0.5●	0.1●	—	—
20	N 1	SE 2	SE 1	2.4	SE 9.6	—	—	—	—
21	NW 2	W 3	W 4	5.3	W 21.1	—	1.8●	—	—
22	W 3	SW 2	W 1	3.2	NW 14.1	0.9●	—	—	—
23	W 1	— 0	— 0	1.7	WNW 7.5	—	—	—	—
24	W 3	WNW 4	NW 3	5.5	WNW 18.0	4.1●	0.1●	—	—
25	WNW 2	W 2	W 4	3.9	WNW 9.2	—	0.1●	—	—
26	N 1	S 3	S 1	2.2	SSE 11.6	—	—	—	—
27	N 1	W 2	W 4	3.9	WNW 15.0	—	—	1.0●	—
28	WNW 4	NW 2	W 4	6.4	WNW 18.2	0.2●	0.5●	1.7●	—
29	WNW 4	WNW 3	WNW 3	**10.3**	WNW **22.7**	20.8●	0.7●	0.1●	—
30	WNW 3	WNW 2	NNW 2	5.3	W 9.8	0.2●	7.4●	0.7●	—
31	WNW 4	W 3	WNW 2	4.7	WNW 13.3	—	—	—	—
Mittel	2.1	2.2	2.0	3.9	13.4	53.2	24.0	16.2	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
31	23	4	14	15	33	22	24	10	6	15	18	73	**292**	137	27
Gesamtweg in Kilometern [1]															
146	140	19	72	66	291	183	225	132	53	63	173	1063	**5318**	1826	212
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
1.3	1.7	1.3	1.4	1.2	2.4	2.3	2.6	3.7	2.4	1.2	2.7	4.1	**5.1**	3.7	2.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
2.8	4.4	1.7	2.5	2.2	5.6	5.3	5.6	6.4	4.7	2.8	3.6	8.9	**10.6**	7.5	5.8

Anzahl der Windstillen (Stunden): 0.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 25.0 *mm* am 2.

Niederschlagshöhe: 93.4 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Juli 1918. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel A	Tagesmittel B
geggg	$\bullet^0$ frühmorgens und nachts.	8^{0-1}	10^1	10^{1-2}	9.3	9.3
ggggg	$\bullet^1$ gz. Tag.	$10^1\bullet^1$	$10^1\bullet^1$	$10^1\bullet^1$	10.0	10.0
gggmd	$\bullet^{0-1}$—7^{15}, •Tr. vorm., $\bullet^1$ 14^{15}–14^{45}, $\bullet^0$ 15^{50}–16^{05}.	$10^1\bullet^0$	10^1	3^{0-1}	7.7	7.7
afmba	$\bullet^0$ mgns.	9^{0-1}	10^1	2^0	7.0	6.7
gddee	$\triangle^1$ mgns.	10^1	9^1	10^{0-1}	9.7	9.0
deggm	$\bullet^1$ 11^{25}–11^{55}, $\bullet^{0-1}$ nachm. — nachts zeitw.	7^0	10^1	$10^1\bullet^0$	9.0	8.3
fddme	—	9^{0-1}	8^{0-1}	3^{0-1}	6.7	6.0
dddma	$\triangle^0$ mgns., $\triangle^2$ nachts.	9^{0-1}	7^1	0	5.3	5.3
aabdm	$\triangle^2$ mgns., $\triangle^0$ nachts.	2^0	3^{0-1}	8^0	4.3	3.0
dcbda	$\triangle^0$ mgns. u. nachts; $<^0$ nachts i. N u. NE.	2^{0-1}	3^{0-1}	4^{0-1}	3.0	2.3
medec	$\triangle^0$ mgns. u. nachts, $\bullet^0$ vorm. [u. SE 23.	9^1	9^{0-1}	9^1	9.0	8.7
egffm	$\triangle^0$ mgns., $\bullet^{0-1}$ 10^{30}–11^{10}, $\bullet^0$ zeitw. nachm. R^0 S.	9^{0-1}	$10^1\bullet^0$	9^{0-1}	9.3	9.0
deeng	$\triangle^1$ mgns.; $\triangle^0$ abds ; $<$ i. SW, um Mittern.	5^{0-1}	5^0	8^{0-1}	6.0	5.3
fmedf	$\bullet^0$–14^{50}–7^{30}, $\bullet^{0-1}\text{R}^0$ abds. bis mittn. zeitw.	$9^1\bullet^0$	2^{0-1}	9^{0-1}_2	6.7	6.3
mndma	$\bullet^0$ frühmgns., $\bullet^1$ nachm.; $\triangle$ nachts.	3^{0-1}	4^1	1^1	2.7	2.3
ddden	$\triangle^1$ mgns., abends; $\bullet^0\,\text{R}^0$ 16—16^{35}, $\bullet^1\,\text{R}^0$ 23—24.	2^0	6^1	2^0	3.3	2.3
acbba	$\triangle^1$ mgns., $\triangle^0$ nachts; ∞^2 vorm.	0	1^1	1^0	0.7	0.3
bddnf	$\triangle^1$ mgns.; $\text{R}^0\,\bullet^1$ 17^{10}–21^{30}.	0	7^{0-1}	$10^1\bullet^1$	5.7	4.7
eemee	$\triangle^0$ nachts ; •Tr. vorm. zeitw.	9^{0-1}	4^{0-1}	3^1	5.3	5.3
acdde	$\triangle^1$ mgns.; $\oplus^0$ vorm., Ψ^1 nachts.	1^0	7^1	8^0	5.3	4.0
gfman	$\triangle^0$ mgns.; $\bullet^0$ 9^{05}— 10 ; Ψ^2 nachts.	10^1	6^{0-1}	1^0	5.7	5.0
gdded	$\bullet^{0-1}$ 2^{45}—6^{15} zeitw.; $\triangle^0\,\Psi^{0-1}$ nachts.	9^{0-1}	9^{0-1}	2^0	6.7	5.7
eddeg	$\triangle^0$ mgns. u. nachts; $\oplus^{0?}$.	9^0	6^1	8^1	7.7	7.0
fddme	$\bullet^{0-1}$ 12^0—6^{20} m. Unterbr.; •Tr. vorm. zeitw.	6^{0-1}	3^1	3^1	4.0	3.0
effee	$\triangle^1$ nachts; $\bullet^0$ 14.	3^{0-1}	10^1	6^{0-1}	6.3	6.3
geegg	$\triangle^1$ mgns. $\triangle^0$ abds.; $\oplus^{0-1}\infty^2$ vorm.	10^{0-1}	8^{0-1}	10^{0-1}	9.3	9.0
edfgg	$\triangle^0\oplus^1$ mgns.; $\bullet^0$ nachm.	7^{0-1}	10^1	10^1	9.0	8.3
ggggg	$\bullet^{0-1}$ von mgns, ab m. Unterbr. gz. Tag u. Nacht.	$10^1\bullet^0$	$10^0\bullet^0$	$10^1\bullet^0$	10.0	10.0
degee	$\bullet^{0-1}$, •Tr. bis 13^{30} zeitw. [zeitw. $<$ 1 nachts.	8^1	10^1	9^{0-1}	9.0	8.7
eeema	$\bullet^0$ frühmgns., R^0SW 10^{10}, $\text{R}^0\bullet^2$ 12^{35}, $\bullet$-Böen nachm.	6^{0-1}	8^{0-1}	4^1	6.0	5.0
ceedd	$\triangle^0$ abds.; $\oplus^0$ mgns.	8^{0-1}	8^1	7^{0-1}	7.7	6.0
Mittel		6.7	7.2	6.1	6.7	6.1

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡ Tau ▵, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ℟, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Juli 1918.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Leander Tagesmittel[1]	Bodentemperatur in der Tiefe von 0·50 *m* Tagesmittel	1·00 *m* Tagesmittel	2·00 *m* 14h	3·00 *m*[1]) 14h	4·00 *m* 14h
1	0.7	2.0	12.0	16.6	15.9	12.8	11.0	9.8
2	0.5	0.0	**14.0**	16.0	15.7	12.9	11.0	10.0
3	0.5	0.7	10.7	15.1	15.4	12.9	11.1	10.0
4	0.9	2.1	13.0	15.1	15.1	12.9	11.1	10.0
5	1.2	4.6	13.3	15.1	14.9	12.9	11.1	10.0
6	0.8	3.2	11.7	15.8	14.7	12.9	11.1	10.0
7	1.2	7.9	9.7	16.0	14.7	12.9	11.2	10.1
8	0.7	10.0	9.3	16.7	14.7	12.9	11.2	10.1
9	0.8	12.3	5.3	17.6	14.9	12.8	11.2	10.1
10	1.4	12.7	9.3	19.2	15.1	12.8	11.2	10.1
11	0.8	4.6	12.0	20.0	15.6	12.8	11.3	10.1
12	0.8	1.8	5.0	19.4	16.0	12.8	—	10.2
13	1.6	13.1	9.7	19.4	16.3	12.9	—	10.2
14	1.0	9.6	12.0	20.8	16.4	12.9	—	19.2
15	2.0	13.3	8.3	21.3	16.8	13.0	—	10.2
16	1.2	12.1	9.7	22.0	17.2	13.1	—	10.3
17	0.8	**13.9**	8.3	22.5	17.6	13.1	—	10.3
18	1.3	10.1	7.7	23.1	17.9	13.2	—	10.3
19	1.5	8.1	9.3	23.1	18.2	13.3	—	10.4
20	1.4	12.4	10.3	22.5	18.5	13.4	—	10.4
21	**3.1**	6.3	8.3	22.4	18.7	13.5	—	10.4
22	0.9	9.4	7.0	21.6	18.8	13.6	—	10.4
23	1.0	9.4	9.0	21.4	18.7	13.7	—	10.4
24	2.7	9.3	10.0	22.0	18.7	13.9	—	10.4
25	1.6	3.4	9.7	21.9	18.7	13.9	—	10.4
26	1.0	3.4	9.3	21.0	18.8	14.0	—	10.5
27	1.6	3.7	11.7	20.8	18.7	14.1	—	10.5
28	0.8	0.0	8.7	19.9	18.5	14.2	—	10.5
29	1.5	5.3	12.0	18.4	18.3	14.2	—	10.5
30	1.2	3.9	12.7	18.3	18.0	14.3	—	10.6
31	1.9	12.8	10.3	18.4	17.6	14.3	—	10.6
Mittel	1.2	7.1	10.0	19.5	16.9	13.3	—	10.3
Monatssumme	38.4	221.4						

Größte Verdunstung: 3.1 *mm* am 21.

Größte Sonnenscheindauer: 13.9 Stunden am 17.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 50%, von der mittleren: 82%.

Größter Ozongehalt der Luft: 14.0.

[1]) Das Bodenthermometer in 3·00 *m* Tiefe wurde am 11. beschädigt; deshalb sind die Ablesungen der folgenden Tage als unsicher nicht aufgenommen.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich im Juli 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit M. E. Z. h	Zeit M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
45	9	Niederösterreich	Lackenhof	3	—	—	
46	16	Krain	Krain und Südsteiermark	—	—	34	Registriert in Wien um $12^h\ 50^m\ 22^s$.
		Steiermark		12	50	11	
		Kärnten		—	—	1	

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit, nicht in Sommerzeit Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

August 1918

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7^h	14^h	21^h [1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7^h	14^h	21^h	Tagesmittel [2]	Abweichung v. Normalstand
1	743.5	742.5	742.2	742.7	− 0.8	15.9	21.0	17.3	18.1	− 2.3
2	41.7	40.1	39.9	40.6	− 2.9	14.5	22.6	20.4	19.2	− 1.1
3	41.1	38.8	39.4	39.8	− 3.7	16.7	23.8	18.1	19.5	− 0.7
4	40.1	39.6	39.1	39.6	− 3.9	16.5	20.4	18.0	18.3	− 1.8
5	40.9	40.6	40.8	40.8	− 2.7	15.0	22.0	17.8	18.3	− 1.8
6	40.4	38.7	**37.3**	**38.8**	**− 4.7**	17.4	22.8	18.4	19.5	− 0.5
7	37.8	38.8	40.6	39.1	− 4.4	14.1	16.8	14.2	15.0	− 5.0
8	42.9	43.4	44.3	43.5	0.0	14.8	18.4	16.7	16.6	− 3.3
9	44.1	42.4	42.7	43.1	− 0.4	16.6	20.4	15.4	17.5	− 2.3
10	43.3	44.1	44.2	43.9	+ 0.4	14.4	14.5	14.3	14.4	**− 5.4**
11	44.1	44.9	46.5	45.2	+ 1.7	16.4	19.6	17.5	17.8	− 1.9
12	47.2	46.3	46.0	46.5	+ 3.0	16.5	22.3	18.2	19.0	− 0.7
13	45.3	43.9	45.4	44.9	+ 1.4	16.8	21.4	15.6	17.9	− 1.8
14	46.8	47.5	47.6	47.3	+ 3.7	16.2	19.8	16.6	17.5	− 2.2
15	46.8	45.3	44.7	45.6	+ 2.0	14.0	21.8	17.3	17.7	− 2.0
16	45.4	44.7	43.8	44.6	+ 1.0	17.2	24.5	18.8	20.2	+ 0.6
17	42.4	41.8	42.3	42.2	− 1.4	16.5	25.2	21.9	21.2	+ 1.7
18	43.7	42.6	43.2	43.2	− 0.4	17.5	19.4	17.8	18.2	− 1.2
19	43.3	41.7	43.7	42.9	− 0.7	17.8	22.0	17.0	18.9	− 0.3
20	46.3	47.2	49.3	47.6	+ 3.9	15.3	19.5	16.9	17.2	− 1.9
21	50.1	50.5	50.5	**50.4**	**+ 6.7**	17.8	24.2	21.2	21.1	+ 2.1
22	**50.9**	49.0	47.4	49.1	+ 5.4	18.9	27.0	20.5	**22.1**	**+ 3.3**
23	45.7	44.0	42.9	44.2	+ 0.4	15.8	**28.4**	21.8	22.0	**+ 3.3**
24	42.3	41.0	40.2	41.2	− 2.6	19.7	24.8	20.4	21.6	+ 3.0
25	42.4	43.0	44.1	43.2	− 0.7	17.3	17.7	16.5	17.2	− 1.3
26	43.5	41.5	41.1	42.0	− 1.9	14.0	19.9	18.0	17.3	− 1.1
27	42.3	42.2	43.7	42.7	− 1.3	16.0	19.7	15.7	17.1	− 1.2
28	43.8	42.7	41.8	42.8	− 1.3	13.2	20.1	15.0	16.1	− 2.1
29	42.5	42.8	42.6	42.6	− 1.7	16.7	20.8	16.8	18.1	0.0
30	40.8	41.9	42.5	41.7	− 2.7	13.2	13.0	12.4	**12.9**	− 5.1
31	42.4	41.7	40.9	41.7	− 2.8	**12.1**	17.8	12.9	14.3	− 3.6
Mittel	743.67	743.07	743.25	743.34	−0.37	16.0	21.0	17.4	18.1	− 1.2

Höchster Luftdruck: 750.9 *mm* am 22.
Tiefster Luftdruck: 737.3 *mm* am 6.
Höchste Temperatur: 28.4° C am 23.
Tiefste Temperatur: 12.1° C am 31.
Temperaturmittel: 18.0° C.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9)

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

August 1918. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
22.0	14.0	50	35	5	9.5	9.0	11.8	10.1	70	48	80	66
23.4	11.9	50	35	4	11.2	13.1	13.3	12.5	91	64	75	77
24.4	16.7	48	34	9	13.2	15.8	12.7	13.9	93	72	82	82
20.8	15.1	43	29	7	11.9	12.9	12.0	12.3	85	72	78	78
22.2	14.7	49	33	7	11.3	9.8	10.8	10 6	89	50	71	70
23.6	15.8	51	35	7	10.7	11.0	13.2	11.6	74	53	84	70
17.2	13.4	34	24	6	10.4	11.1	10.8	10.8	86	77	90	84
20.7	13.9	31	25	6	10.2	11.2	10.5	10.6	81	71	74	75
21.5	14.9	49	34	7	11.2	11.2	10.5	11.0	79	63	80	74
15.3	13.4	33	23	6	10.1	10.7	10.2	10.3	83	87	84	85
20.2	14.6	49	34	6	10.9	11.5	11.0	11.1	78	68	74	73
22.7	16.1	51	35	7	10.9	12.1	10.4	11.1	78	60	66	68
21.7	14.1	50	35	6	10.5	11.6	12.0	11.4	73	61	91	75
20.2	14.6	47	31	7	11.1	11.7	11.2	11.3	81	68	79	76
22.5	12.1	47	38	4	11.4	12.9	12.9	12.4	96	66	88	83
25.6	15.5	52	39	7	12.4	11.1	13.0	12.2	85	49	80	71
26.0	15.5	51	38	8	13.0	13.0	12.6	12.9	93	54	64	70
20.2	17.2	50	32	8	10.6	10.5	10.9	10.7	71	63	72	69
22.2	17.0	48	33	7	11.2	9.2	8.0	9.5	74	47	55	59
19.9	12.9	47	31	5	8.6	**7.5**	8.0	8.0	66	**44**	56	**55**
25.3	14.7	49	35	5	11.3	13.2	13.1	12.5	75	59	70	68
27.4	17.5	54	43	8	13.5	13.1	15.2	13.9	83	50	85	73
28.8	14.9	**55**	42	7	13.1	13.7	15.6	14.1	98	48	80	75
26.4	17.0	50	39	9	14.7	**16.9**	15.2	**15.6**	86	73	85	81
21.1	15.2	46	31	10	14.0	12.0	11.7	12 6	95	80	84	86
21.7	12.2	46	32	4	10.9	13.3	13.0	12.4	92	77	84	84
20.0	12.8	47	31	7	10.3	10.3	10.0	10.2	76	60	75	70
21.3	11.4	50	32	**3**	10.5	8.6	11.1	10.1	92	49	87	76
21.8	12.6	48	32	4	9.6	9.4	9.0	9.3	68	52	63	61
14.5	12.0	17	14	6	10.6	10.0	8.5	9.7	94	89	79	87
18.1	**11.0**	47	29	4	7.7	7.8	7.7	7.7	73	51	70	65
21.9	14.3	46.4	32.7	6.3	11.2	11.5	11.5	11.4	83	62	77	74

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 55° C am 23.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 18° C am 18., 28. u. 31.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: 3°C am 28.

Höchster Dampfdruck: 16.9 *mm* am 24.

Geringster Dampfdruck: 7.5 *mm* am 20.

Geringste relative Feuchtigkeit: 44% am 20.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stuligen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	WNW 2	— 0	— 0	2.2	WNW 7.4	—	—	—	—
2	— 0	ESE 2	NE 1	2.1	ESE 7.4	—	—	—	—
3	— 0	SE 1	WNW 3	3.3	WNW 15.7	0.4•	—	1.5•	—
4	NE 1	W 3	W 3	2.8	W 14.1	0.1•	—	—	—
5	WNW 3	W 3	W 3	5.8	WNW 13.2	10.8•	0.1•	5.7•	—
6	WNW 3	W 3	WNW 4	3.2	NW 14.6	—	—	—	—
7	WNW 4	W 2	NNW 3	5.1	WNW 14.6	9.6•	0.3•	6.2•	
8	WNW 3	WNW 4	W 4	5.8	WNW 14.2	12.9•	0.1•	—	—
9	WNW 4	WNW 4	WNW 3	6.3	W 14.5	—	—	0.0•	—
10	WNW 3	NW 3	WNW 5	**7.0**	WNW 17.3	2.5•	2.6•	1.3•	—
11	NW 4	N 3	NW 2	5.8	NW 16.6	0.1•	—	0.1•	—
12	NNW 2	WNW 1	WNW 2	3.7	WNW 10.6	—	—	—	—
13	WNW 2	WNW 2	WNW 4	3.5	WNW 11.7	—	—	5.6•	—
14	NW 3	NW 3	WNW 1	4.0	WNW 11.6	2.1•	—	—	—
15	W 1	E 1	W 1	1.6	WNW 5.9	—	—	—	—
16	W 1	W 1	W 2	2.5	WNW 8.5	—	—	—	—
17	— 0	W 3	W 3	3.2	W 15.2	—	0.2•	0.0•	—
18	W 1	W 5	WSW 3	6.8	W 19.9	0.2•	0.4•	—	—
19	W 3	WSW 5	WNW 4	5.6	WNW 15.7	—	—	—	—
20	WNW 3	W 4	WNW 2	5.5	NW 17.6	2.0•	—	—	—
21	WNW 3	WNW 4	W 1	3.7	WNW 9.7	—	—	—	—
22	NE 1	NE 1	— 0	1.7	WNW 6.9	—	—	—	—
23	— 0	WNW 1	W 1	1.1	WSW 6.0	—	—	—	—
24	NE 1	SE 2	N 2	1.9	SSW **23.7**	—	—	1.7•	—
25	WSW 1	WNW 1	NW 2	3.5	WNW 16.3	3.1•	3.1•	2.9•	—
26	— 0	SW 1	WNW 1	1.6	NNW 7.7	—	—	—	—
27	W 4	W 1	W 1	4.0	WNW 12.6	12.9•	0.0•	—	—
28	— 0	W 3	— 0	1.3	WNW 5.8	0.2△	—	—	—
29	W 3	SSW 2	WSW 1	3.4	WNW 13.6	0.5•	—	—	—
30	N 1	NNW 3	WNW 3	4.8	NW 15.3	**18.0**•	**12.9**•	**6.5**•	—
31	WNW 4	W 3	— 0	5.9	NW 18.5	1.7•	—	—	—
Mittel	2.0	2.4	2.1	3.8	13.0	77.1	19.7	31.5	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
39	11	4	16	19	31	9	2	7	10	13	28	115	**276**	107	44
Gesamtweg, Kilometer															
401	43	23	67	104	268	85	14	45	59	95	164	1681	**4874**	1709	591
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.9	1.1	1.6	1.2	1.5	2.4	2.6	1.9	1.8	1.6	2.0	1.6	4.1	**4.9**	4.4	3.7
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
6.4	2.5	2.2	2.5	3.1	4.2	3.6	2.5	3.9	2.8	4.7	3.9	**10.8**	9.2	9.2	6.4

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 13.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 37.4 *mm* am 30.

Niederschlagshöhe: 127.8 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

August 1918 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel A	Tagesmittel B
mddbm	♨0 mgns. u. nachts.	30	31	31	3.0	2.3
abdnm	♨1 mgns., ♨0 nachts; ≺0 i. NE 2130.	10	70−1	80−1	5.3	3.7
gffmb	♨0 mgns.; •1 615—635, 1630—1650.	101	101	30−1	7.7	7.3
fgggg	♨1 mgns.; •1 ₹0−1 2115— [14—1510.	100−1	100−1	101	10.0	10.0
gmddb	•0−1—610, dann •0 zeitw.; ₹0 i. SE. 1315, ₹1 •1−2	101•0	82	70	8.3	7.7
ccceg	♨0 mgns., ♨1 nachts; ≺2 i. N. 21, •1 2205—	80−1	91	100−1	9.0	9.0
ggggg	•0−1—905, •1 1830—	101•0	101	101•1	10.0	10.0
ggedd	•0−1—625, •0 vorm. zeitw.	101	81	41	7.3	7.3
bbngg	₹0 1625, •0−1 1645—17, •0 abds., nachts zeitw.	10	101	101•0	7.0	6.7
ggggg	•0−1 gz. Tag mit Unterbr.	101•0	101•1	101•0	10.0	10.0
ccccm	•Tr., ₹ i. N. 12, •0 abends zeitw.	70−1	60−1	100−1•0	7.7	7.0
cebbb	♨0 mgns., ♨2 nachts; ⨀0−1 mgns.	70−1	30−1	11	3.7	2.7
anggg	♨2 mgns.; ₹0 i. NE. 1620, •0−1 1642 b. nchts. zeitw.	10	100−1	101•0−1	7.0	6.7
ggmba	♨2 nachts.	100−1	71	0	5.7	5.7
aedba	♨2 mgns., ♨1 Ψ1 nachts; ⨁0 vorm.	30	80−1	10	4.0	3.0
aabaa	♨0 mgns., ♨1 Ψ0 nachts.	0	30−1	10	1.3	0.7
deedd	♨2 mgns.; •Tr. vorm., •1 1355—14, d. •0 zeitw.	70	100−1•1	60−1	7.7	7.0
ggemb	•0 mgns. bis nachm. zeitw.; ♨0 nachts.	100−1	80−1•0	11	6.3	6.0
ddemb	♨0 mgns.	70−1	71	11	5.0	4.3
ddeen	•0−1 115—305; ♨0 nachts.	60−1	71	80−1	7.0	6.3
gfmaa	♨0 frühmorgens, nachts.	101	31	0	4.3	4.3
abaaa	♨1 mgns., nachts; ∞2 bis nachm.	0	0	0	0.0	0.0
bbbaa	♨2 mgns., ♨0 nachts. [1650.	30	0	10	1.3	0.3
caned	♨2 mgns.; •0−1 1720—1815, ₹0 i. SW. 1405, i. S.	20	71	60−1	5.0	5.0
gggfm	•0−1 v. frühmgns. b. nchts. ztw., ₹0 i. NE 1605.	101•0−1	101−2•0	101•0	10.0	10.0
anede	♨2 mgns., ₹0 i. W. 2240, •0, dann •1−2 2205—	0	90−1	50−1	4.7	3.7
gedmb	•0−1—605, •0 nachm. zeitw.; ♨1 nachts.	90−1	81	20	6.3	6.0
cedma	♨2 mgns., nachts; Ψ0 vorm.	100	61−2	0	5.3	3.7
gefgg	♨1 2. 21; •0 4—6, •0−1 2225—	91	91	101	9.3	9.3
ggggg	•0−1 gz. Tag und Nacht.	101•1	101•1	101•0	10.0	10.0
gmcba	•0 bis 7 zeitw.; ♨1 nachts.	101•0	31	0	4.3	4.3
		6.6	7.1	5.1	6.2	5.8

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡', Tau ♨, Reif ⁓, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ₹, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⨀, Halo um Mond ⨁, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate August 1918.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14 stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 *m*	1.00 *m*	2.00 *m*	3.00 *m*	4.00 *m*
				Tagesmittel	Tagesmittel	14h	14h	14h
1	0.8	**13.2**	10.0	19.3	17.5	14.3	12.0	10.6
2	0.8	11.9	9.7	19 8	17.5	14.3	12.0	10.7
3	1.0	4.2	10.7	20.3	17.6	14.3	12.1	10.7
4	0.7	0.3	11.3	20 0	17.7	14.3	12.1	10.8
5	1.7	0.0	13.3	19.6	17.8	14.4	12.1	10.8
6	1.3	6.0	7.3	19.8	17.6	14.4	12.1	10.8
7	0.9	0.0	10.0	19.7	17.7	14.4	12.2	10.8
8	1.4	3.3	9.7	18.4	17.8	14.4	12.2	10.9
9	0.6	7.5	7.0	18.3	17.6	14.4	12.2	10.9
10	2.0	0.0	**14.0**	18.4	17.4	14.5	12.3	10.9
11	1.8	4.8	9.7	17.9	17.3	14.5	12.3	11.0
12	1.9	11.7	6.0	18.5	17.1	14.5	12.4	11.0
13	1.2	5.5	9.0	19.2	17.1	14.5	12.4	11.0
14	1.0	4.2	12.7	19.0	17.2	14.5	12.4	11.0
15	1.1	11.3	9.0	17.9	17.3	14.5	12.4	11.1
16	1.2	12.8	11.7	19 5	17.3	14.5	12.5	11.1
17	2.5	4.1	6.0	20.0	17.4	14.6	12.5	11.1
18	2.3	4.9	6.0	19.7	17.6	14.6	12.5	11.1
19	2.4	10.8	7.3	19.5	17.6	14.6	12.5	11.1
20	**2.8**	9.6	8.7	19 5	17.7	14.6	12.5	11.2
21	1.3	7.4	8.3	19.4	17.6	14.6	12.5	11.2
22	1.3	12.4	10.0	19.6	17.7	14.6	12.5	11.2
23	0.7	11.4	2 0	20.7	17.8	14.7	12.6	11.2
24	1.7	8.5	6.7	21.3	18.1	14.7	12.6	11.2
25	0.5	0.3	**14.0**	21.0	18.3	14.7	12.6	11.2
26	0.8	7.4	7.3	19.7	18.3	14.7	12.6	11.2
27	1.3	4.3	11 3	19.3	18.3	14.8	12.6	11.2
28	0.8	6.4	4.7	18.7	18.0	14.8	12.7	11.3
29	1.8	3.1	8.7	18.5	17.7	14.8	12.7	11.3
30	0.9	0.0	13.7	18.1	17.6	14.8	12.7	11.3
31	1.5	5.1	11.3	16.7	17.4	14.9	12.8	11.3
Mittel	1.4	6.2	9.3	19.3	17.6	14.6	12.4	11.0
Monats-Summe	42.0	192.4	287.1					

Größte Verdunstung: 2.8 *mm* am 20.

Größter Ozongehalt der Luft: 14.0 am 25.

Größte Sonnenscheindauer: 13.2 Stunden am 1.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 44%, von der mittleren: 78%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

August 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
47	14/VII	Niederösterreich	Mödling	3	33	1	Fragliches Beben.
ad 46	16/VII	Steiermark Krain	Ganz Krain und Südsteiermark	10	50	2 2	Nachträge zum Juliheft dieser Mitteilungen.
47	13/VIII	Krain	Herd in Krain?	21	00	45	
		Steiermark				5	
		Kärnten				2	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1918 Nr. 20

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 17. Oktober 1918

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. I, Heft 9. — Monatshefte für Chemie, Bd. 39, Heft 6 und 7.

Seine k. u. k. Hoheit der hochwürdigst-durchlauchtigste Herr Kurator Erzherzog Eugen haben nachstehendes Schreiben an das Präsidium der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften gerichtet:

»An das Präsidium der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Mit aufrichtiger Betrübnis habe ich die Nachricht von dem Hinscheiden des wirklichen Mitgliedes, Sekretärs der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Hofrates Dr. v. Karabacek, vernommen, welcher sich durch seine gediegenen Arbeiten in seinem Wissenszweige einen hervorragenden Ruf in der Gelehrtenwelt erworben hat.

Ich drücke der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften meine aufrichtigste Teilnahme an diesem so schmerzlichen Verluste aus.

Wien, am 13. Oktober 1918.

FM. Erzherzog Eugen m. p.«

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt eine weitere Mitteilung von Dr. H. Ritter v. Handel-Mazzetti über die Fortsetzung seiner botanischen Studien in Südwestchina vor.

Prof. Dr. Gustav Kohn in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über kontrajektive Figuren. II./1.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Mitteilung: »Berichtigung« von M. Hönig.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Einige Versuche und Bemerkungen zur Farbenlehre.«

Es wird eine Reihe von Versuchen besprochen, die viel schwieriger mit der Hering'schen Theorie der Gegenfarben als mit jener von Helmholtz in Einklang zu bringen sind, der ersteren zum Teil sogar widersprechen. Insbesondere werden die älteren Versuche von Hillebrand, welche die Ansicht Hering's von einer spezifischen Helligkeit der Farben bestätigen sollten, nach anderen Methoden wiederholt; dabei ergibt sich eine volle Übereinstimmung mit Helmholtz's Theorie, dagegen gar kein Anhaltspunkt, aus dem man eine spezifische Helligkeit der Farben mit Berechtigung erschließen könnte.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Großherzoglich Badische Technische Hochschule »Fridericiana« in Karlsruhe: Akademische Veröffentlichungen für 1918.

K. k. Karl-Franzens-Universität in Graz: Die Bekämpfung der Tuberkulose in Steiermark, von Prof. W. Prausnitz. Dem Andenken Professor Theodor Pfeiffer's gewidmet (Festschrift der Universität). Graz, 1918; 8°.

Niederländische Geodätische Kommission: Veröffentlichung: Untersuchungen über die Deklinationen und Eigenbewegungen von 163 Sternen, welche 1899—1906 am Zenitteleskop in Leiden beobachtet worden sind, von Dr. H. J. Zwiers. Delft, 1918; 4°.

Wolfer, A.: Astronomische Mitteilungen, gegründet von Dr. Rudolf Wolf. Nr. CVII. Zürich, 1918; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1918 Nr. 21

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 24. Oktober 1918

Dr. O. Ampferer und Dr. W. Hammer übersenden eine Abhandlung mit dem Titel: »Erster Bericht über eine 1918 im Auftrage und auf Kosten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ausgeführte geologische Forschungsreise in Westserbien.«

Ing. Leo Handl übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Bericht über während der Kriegsjahre 1916—18 durchgeführte wissenschaftliche Beobachtungen im südtirolischen Gletschergebiet.«

Prof. Dr. Rudolf Pöch ist mit Assistenten Dr. Josef Weninger Dienstag den 22. Oktober d. J. von den anthropologischen Untersuchungen an farbigen Kriegsgefangenen im Deutschen Gefangenenlager in Turnu Măgurele im besetzten Gebiete von Rumänien unter Mitnahme der gesamten wissenschaftlichen Expeditionsausrüstung und des gesammelten anthropologischen Materials zurückgekehrt.

Die im Vorjahre im Halbmondlager in Wünsdorf bei Berlin an Berbern und Negern gemachten Untersuchungen sind hiermit erfolgreich ergänzt und zum Abschlusse gebracht.

Es wurden neuerdings (unter Ausnutzung des gesamten zur Verfügung stehenden Gefangenenmaterials) 188 Marokkaner und 78 Neger (dazu noch 2 Algerier) untersucht und gemessen. Von 14 Mann wurden Kopfabgüsse in Gips hergestellt, rund 250 photographische Platten wurden exponiert, und zwar über 160 dreifache Gesichtsaufnahmen im Format 13×18, 70 stereoskopische Gesichtsaufnahmen im Format 9×12; dazu kommen einige Aktaufnahmen des ganzen Körpers; die Platten sind zum großen Teile schon entwickelt worden. Schließlich wurden noch 211 Algerier auf helle Komplexion und andere Rassenmerkmale rasch durchgesehen.

Der wissenschaftliche Wert des Materials liegt in dem durch Heranziehung der anthropologisch so gut wie unbekannten Marokkaner zur Lösung der Berberfrage und in der Sammlung von Messungen und Untersuchungen westafrikanischer Neger, hauptsächlich aus dem Sudan, vom Senegal und vom Niger; mit dem einschlägigen Material vom Vorjahre überschreiten diese Untersuchungen anthropologisch bisher wenig oder gar nicht bekannter westafrikanischer Negerstämme aus diesem Gebiete die Zahl 100.

Von Seiten der deutschen militärischen Behörden erfuhren die Untersuchungen im Gefangenenlager selbst wirksame Unterstützung, es war auch für die persönlichen Bedürfnisse der beiden Anthropologen in jeder Weise gesorgt und der rechtzeitige Rücktransport des gesamten Materials durch besondere Verfügung ermöglicht worden.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt eine Abhandlung von Prof. Konrad Zindler in Innsbruck vor: »Über die viertelnden Ebenen der geschlossenen Raumkurven.«

Der Verfasser bemerkt, daß mindestens ein System von 4 Punkten, welche die Bogenlänge der Raumkurve in 4 gleiche Teile teilen, auch in einer Ebene liegt, daß bei gewissen Kurven nur ein einziges solches System existiert und daß es andrerseits auch Raumkurven gibt, bei denen unendlich viele solche Systeme vorhanden sind.

Das w. M. Hofrat F. Becke legt ein Manuskript des verstorbenen k. M. F. Berwerth vor, welches den Titel führt: »Die Meteoritensammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien als Born der Meteoritenkunde.«

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 22

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 31. Oktober 1918

Prof. Dr. Felix Ehrenhaft übersendet zwei in den »Annalen der Physik«, Vierte Folge, Bd. 56, 1918, publizierte Arbeiten: »Über die Teilbarkeit der Elektrizität« und »Die Photophorese«, welche er mit Subvention der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften aus der Erbschaft Czermak ausgeführt hat.

Das k. M. Hofrat F. Emich übersendet eine vorläufige Mitteilung aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. Techn. Hochschule Graz über eine neue mikrochemische Reaktion auf Gold, Silber und Rubidium (Kalium, Cäsium).

Gelegentlich der Untersuchung einer Gold-Silber-Legierung machte ich im Sommer 1917 die Beobachtung, daß beim Zusammenbringen einer »Goldchlorid«-Lösung mit Chlorsilber und Rubidiumchlorid zierliche blutrote Krystalle entstehen, die zum Nachweis der drei genannten Metallionen verwendet werden können; auch wurde sofort festgestellt, daß, wie zu erwarten, das Rubidium durch Kalium und Cäsium ersetzbar ist. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Verbindung, die aus RbCl, AgCl, und $AuCl_3$ aufgebaut gedacht werden kann, doch scheinen derartige Verbindungen noch nicht bekannt zu sein.

Wie ich glaube, ist die Verbindung nicht nur als Erkennungsform einer neuen mikrochemischen Reaktion, sondern auch namentlich deshalb von Interesse, weil sie an die bekannten Tripelnitrite von der Art der Kupferblei-Kaliumnitrite erinnert, die gleichfalls für die Mikroanalyse richtig sind. Die geringe Löslichkeit, die Beständigkeit gegenüber Essigsäure, die Vertiefung der Farbe gegenüber den oben genannten Komponenten, stellen weitere Analogien dar, wie sich überhaupt eine Reihe von Fragen an die in Rede stehende Beobachtung knüpft. — Während des Krieges war eine Verfolgung des Gegenstandes bisher nicht möglich, gegenwärtig ist Herr Erich Bayer damit beschäftigt, und ich hoffe, daß er in nicht zu ferner Zeit ausführlich über die neue Verbindung und ihre Anwendung in der Mikroanalyse berichten können wird.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1918 Nr. 23

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. November 1918

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 126, Abt. IIa, Heft 10.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor:

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 115. Über elektrolytische und kolloide Lösungen von Radioelementen«, von Georg v. Hevesy.

Es wird gezeigt, daß die anomale Erscheinung, wonach bei stark elektronegativen Elektrodenpotentialen unter Umständen sich in gleicher Zeit mehr vom unedleren, als vom gleichzeitig in der Lösung vorhandenen edleren Radiometall abscheidet, dadurch hervorgerufen wird, daß in neutraler, alkalischer und schwach sauerer Lösung ein Teil des betreffenden Radioelementes in kolloider Form vorhanden ist. Das anomale Verhalten verschwindet, sobald man den an der Elektrode abgeschiedenen Anteil des Radioelementes nicht in Bruchteilen des in Lösung insgesamt vorhandenen ausdrückt, sondern in Bruchteilen des in elektrolytischer Form anwesenden. Daß die Erscheinung nur bei elektronegativen Elektrodenpotentialen auftritt, steht mit der Zersetzungsspannung der einzelnen Radioelemente im Zusammenhang; so ist z. B. unterhalb der Zersetzungsspannung des Bleis die Abscheidbarkeit der Bleiisotope (des Th *B*) so gering, daß die Abscheidung der edleren

Wismutisotope (des Th *C*) vorherrscht, obwohl der kolloide also elektrolytisch nicht fällbare Anteil der Wismutverbindung in der Lösung überwiegt; oberhalb der Zersetzungsspannung des Bleis wird jedoch nicht nur das Wismut, sondern auch das Blei elektrolytisch »leicht« abgeschieden, so daß hier der größere, elektrolytisch vorliegende Anteil des Bleigehaltes der Lösung sich derart geltend macht, daß sich ein größerer Bruchteil des in der Lösung insgesamt vorhandenen Bleiisotops als des Wismutsisotops abscheidet.

Es wird eine einfache Methode beschrieben (Ausfällung auf Metallflächen), welche in der Lösung eines Radioelementes die quantitative Ermittlung des kolloiden Anteils neben dem elektrolytischen gestattet. In destilliertem Wasser befinden sich nur etwa 7% des Th *B* und 1·5% des Th *C* in elektrolytischer Form; dieser Anteil nimmt mit steigendem Säurezusatz rapid zu und beträgt z. B. in $^1/_{1000}$ norm. Säure 45%, beziehungsweise 25%.

Das w. M. Hofrat F. Becke legt folgende zwei Abhandlungen vor:

1. »Andesin vom Hohenstein im Kremstal (Niederösterreich)«, von O. Grosspietsch in Prag;

2. »Die optischen Eigenschaften zweier Andesine«, vom w. M. Friedrich Becke und Mauritz Goldschlag.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m* .

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit, nicht in Sommerzeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

September 1918

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	739.8	739.3	738.7	739.3	— 5.3	10.4	20.0	15.2	15.2	— 2.6
2	39.3	41.2	42.5	41.0	— 3.7	13.4	17.0	14.4	14.9	— 2.7
3	43.7	42.8	44.9	43.8	— 1.0	13.7	21.0	13.7	16.1	— 1.3
4	47.6	45.8	43.3	45.6	+ 0.7	12.0	17.0	14.2	14.4	— 2 8
5	43.6	42.8	43.0	43.1	— 1.8	13.2	22.0	18.3	**17.8**	+ 0.8
6	43.7	42.6	42.8	43.0	— 2.0	16.1	18.0	16.1	16.7	— 0.1
7	45.9	45.5	44.9	45.4	+ 0.4	16.4	20.8	15.8	17.7	+ 1.0
8	42.1	40.1	38.6	40.3	— 4.8	14.6	21.3	16.6	17.5	+ 1.0
9	39.1	40.1	43.5	40.9	— 4.2	13.6	18.4	12.8	14.9	— 1.5
10	43.1	39.5	37.7	40.1	— 5.1	11.7	20 6	15.1	15.8	— 0.4
11	39.8	40.6	39.3	39.9	— 5.3	14.9	13.7	12.4	13.7	— 2.3
12	35.7	38.1	38.1	37.3	— 7 9	13.0	15.6	13.0	13.9	— 1.9
13	41.9	43.6	45.7	43.7	— 1.5	11.4	15.8	12.3	13.2	— 2.4
14	48.2	48.5	48.1	**48.3**	+ **3.1**	12.3	17.2	10.9	13.5	— 1.9
15	48.2	47.8	47.6	47.9	+ 2.6	8.4	21.0	13.5	14.3	— 0.8
16	46.4	45.4	45.4	45.7	+ 0.4	10.2	19.8	14.6	14.9	— 0.1
17	45.1	44.6	45.7	45.1	— 0.2	11.6	21.0	15.6	16.1	+ 1.2
18	46.7	44.2	44.2	45.0	— 0.3	12 6	**22.1**	17.0	17.2	+ 2.4
19	44.6	44.3	44 7	44.5	— 0.7	13.4	21.4	17.8	17.5	+ 2.9
20	41.8	45.9	**49.6**	45.8	+ 0.6	15.6	13.0	10.7	13.1	— 1.4
21	48.3	45.2	46.9	46.8	+ 1.6	8.8	14.8	12.5	**12 0**	— 2.3
22	46.7	42 3	39 3	42.8	— 2.4	**8.2**	18.5	13.2	13.3	— 0.9
23	35.1	**32.7**	33.4	**33.7**	—**11 5**	10.9	21.4	17.7	16.7	+ 2 7
24	34 9	37.6	40.8	37.8	— 7.3	15 8	19.7	16.7	17.4	+ **3.6**
25	43.7	42.5	44.1	43.4	— 1.7	14.6	19.1	16.6	16.8	+ 3.1
26	47.9	46.8	45.5	46.7	+ 1.7	14.8	19.5	14.0	16.1	+ 2.5
27	43.5	41.3	42.7	42.5	— 2.5	11.7	18.9	16.6	15.7	+ 2.2
28	42.9	41.7	41.9	42.2	— 2.8	13.0	15.8	14.2	14.3	+ 0.9
29	43.2	42.7	41.8	42.6	— 2.3	12.2	17.5	12.2	14.0	+ 0.6
30	39.3	37.9	37.7	38.3	— 6.5	9.8	17.0	15.2	14.0	+ 0.7
Mittel	743.06	742.45	742.75	742.75	—2.32	12.6	18.6	14.6	15.3	0.0

Höchster Luftdruck: 749.6 *mm* am 20.
Tiefster Luftdruck: 732.7 *mm* am 23.
Höchste Temperatur: 22.7° C am 23.
Tiefste Temperatur: 7 7° C am 15. u. 22.
Temperaturmittel: 15.1° C.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (2, 7, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1918. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
20.3	8.6	46	31	**6**	8.8	10.2	11.7	10.2	93	59	91	81
17.8	12.2	36	27	8	10.9	10.6	10.6	10.7	95	73	87	85
21.2	11.9	48	33	8	10.2	9.0	9.0	9.4	87	48	77	71
18.7	10 7	42	29	7	8.0	9.4	10.8	9.4	76	65	90	77
22.0	11.3	45	32	9	10.6	13.7	13.0	12.4	94	70	83	82
19.9	15.7	34	26	13	12.6	14.2	12.4	13.1	92	93	91	92
21.2	14.2	**50**	34	12	9.9	10.5	12.3	11.2	78	57	92	76
21.5	13.5	47	31	11	11.6	13.7	12.5	12.6	94	73	88	85
20.9	11.4	47	33	10	10.8	10.9	8 8	10.2	93	69	80	81
21.3	10.1	49	33	7	9.0	11.7	11.3	10.7	88	65	88	80
15.9	11.0	22	17	11	10.0	9.9	10.0	10.0	79	84	93	85
16.1	10 9	26	20	9	10.4	9.9	10.6	10.3	93	75	95	88
16.3	11.2	42	26	9	7.9	7.6	7.6	7.7	79	57	71	**69**
18.1	9 1	48	30	8	7.9	7.6	8.4	8.0	73	52	86	70
21.4	**7.7**	48	32	**6**	8.0	8.6	10.3	9.0	97	**46**	89	77
20.2	9.5	46	31	7	9.0	10.3	11.0	10.1	96	60	89	82
21.1	10.7	46	33	9	10.0	12.6	12.2	11.6	98	68	92	86
22.4	11.6	46	33	9	10.7	14.1	13.2	12.7	98	71	91	87
21.6	13.3	44	31	10	11.2	**14.6**	14.2	**13.3**	98	77	93	89
22.3	9.8	43	32	12	12.8	9.4	7.5	9.9	97	84	78	86
15.5	8.7	40	25	**6**	7.3	8.4	6.9	**7 5**	86	67	64	72
18.8	**7.7**	43	28	7	7.6	8.0	8.9	8.2	94	50	79	74
22.7	10.5	46	32	7	9.4	12.5	12.4	11.4	96	66	82	81
20.1	15.6	30	24	12	11.4	14.2	10.8	12.1	85	83	76	81
20 5	13.3	43	30	9	10.8	12.2	10.4	11.1	87	74	74	78
19.6	12.4	46	31	9	9.6	9.7	10.4	9.9	76	57	87	73
19.2	11.3	35	27	8	9.7	12.1	**6.1**	9.3	94	74	43	70
16.1	12.9	25	20	11	10.5	11.8	11.3	11.2	94	88	93	92
17.8	10 4	45	28	10	9.2	7.7	9.2	8.7	88	52	87	76
17.3	9.2	41	26	**6**	8.8	10.8	10.6	10.1	98	75	82	85
19.6	11.2	41.6	28.8	8.9	9.9	10.9	10.5	10.4	90	68	84	80

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 50° C am 7.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 18° C am 14.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: 6°C am 1., 15., 21. u. 30.

Höchster Dampfdruck: 14.6 *mm* am 19.

Geringster Dampfdruck: 6.1 *mm* am 27.

Geringste relative Feuchtigkeit: 46% am 15.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·05 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	— 0	E 2	S 1	1.7	SE 7.7	—	—	—	
2	— 0	NNW 3	WSW 1	2.3	NNW 10.4	—	—	.	
3	WNW 1	W 4	NW 2	3.2	WNW 18.3	0.2●	--	1.0●	
4	NW 1	SE 2	WSW 2	2.5	SSE 8.4	0.1●	--	—	
5	— 0	ENE 3	NNE 1	1.4	ESE 5.3	—	--		
6	ESE 1	NW 1	WNW 2	2.2	NW 13.5	—	3.6●	5.5●	
7	WNW 3	NW 1	SE 1	3.2	WNW 14.0	0.8●	—	—	
8	SSE 3	SSE 3	WSW 5	**4.6**	W 16.5	—	—	1.7●	
9	— 0	W 4	W 2	3.4	W 15.4	0.5●	0.0●	1.2●	
10	W 1	SE 3	S 1	2.7	SSE 14 1	0.1●	—	—	
11	W 2	W 2	WSW 2	2.8	W 11.2	0.2●	1.3●	7.[illegible]●	
12	SSW 1	W 1	SSW 1	2.1	WNW 17.8	—	—	**1.[illegible]**●	
13	W 2	WSW 4	W 3	4 0	W 13.0	8.5●	0.5●	--	
14	W 4	W 1	— 0	3.8	WNW 13.7	—	—	.	
15	— 0	W 2	SE 1	0.8	WSW 7.4	—	—	--	
16	E 1	SSE 3	— 0	1.9	SSE 11.7	0.2ɒ	—		
17	SE 1	SSE 3	— 0	1.8	SSE 11.1	0.2ɒ	—	—	
18	SSE 1	SSE 3	— 0	2.2	SSE 13.7	0.2ɒ	—		
19	— 0	— 0	— 0	1.2	NW 7.4	0.2ɒ	—	--	
20	— 0	NW 4	WNW 4	4.2	NW **20.9**	0.1ɒ	0.3●	0.3●	
21	— 0	S 1	W 1	2.9	W 14.0	0.2●	—		
22	NE 1	SSE 4	SSE 2	3.6	SSE 15.3	—	--	.	
23	— 0	SSW 3	— 0	3.0	SSW 16.3	0.0ɒ	—	.	
24	SW 1	NE 1	WNW 1	2 0	WNW 11.8	—	—		
52	WNW 2	NNE 1	WNW **6**	3.2	WNW 19.1	—	—		
26	W 2	N 1	W 1	2.3	WNW 10.5	—	—	.	
27	— 0	— 0	NW 4	2.0	WNW 15.8	—	—	0.2●	
28	WSW 1	— 0	SSE 1	1.3	WNW 7.2	4.0●	0.3●	0.1●	
29	W 1	W 3	SW 1	1.3	WNW 6.2	0.0ɒ	—	—	
30	— 0	SSE 2	W 4	3.1	WNW 16.1	0.1ɒ	—	—	
Mittel	1.0	2.2	1.7	2.6	12.8	15.6	6.0	19.2	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
20	22	12	15	27	23	29	102	26	34	24	42	**124**	116	39	21
Gesamtweg, Kilometer															
71	110	48	50	109	146	230	1359	143	287	193	302	1329	**1598**	483	162
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
1.0	1.4	1.1	0.9	1.1	1.7	2.3	3.7	1.5	2.3	2.2	2.0	3.0	**3.8**	3.4	2.1
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.2	2.2	1.7	2.2	3.1	4.2	4.7	6.9	3.1	6.9	5.6	5.6	9.2	**10.0**	9.7	5.0

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 44.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 10.7 *mm* am 12. u. 13.

Niederschlagshöhe: 40.8 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte 202·5 Meter,

September 1918 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes* 7h	14h	21h	Tagesmittel A	Tagesmittel B
aabaa	♁2 mgns., nachts.	0	20	0	0.7	0.7
ggffg	≡2 ♁2 mgns., ♁0 nachts.	10¹≡¹	10¹	10¹	10.0	10.0
bcdnm	●0 0—3¹5, ●0−1 19²0—2¹30.	1⁰	3¹	10¹●0	4.7	4.7
emdba	♁2 mgns. u. nachts; ⨁0 ⨁0 mgns.	10⁰	20−1	0	4.0	3.3
caddg	♁2 mgns., ♁1 nachts.	3⁰	5⁰	8⁰−1	5.3	4.3
eggfg	♁0 ⨁0 mgns., ₹0 13¹5—15³0, ●1 13⁵0—17, ⋂17³0.	9⁰−1	10¹●1	10¹●0	9.7	9.7
cddma	●0−1—1³5; ♁1 nachts. [●Tr. abds., ●0−1 23—	2⁰	7¹	0	3.0	2.7
dddng	♁1 mgns.; < 18³0 ₹0 20¹0—21, ●0−1 20²5—21⁴5.	7⁰−1	5⁰−1	10¹●0	7.3	6.3
ddgge	●Tr. 0³0—1³0; ♁2 mgns.; ●0−1 nachm. b. nachts	3⁰−1	10¹●0	10¹●0	7.7	7.7
ededd	♁1 mgns., nachts. [zeitw.	9¹	7¹	8⁰−1	8.0	8.0
egggm	●0 frühmorgens, ●0−1 mit Unterbr. 7¹5—20.	10¹	10¹●0−1	7⁰−1	9.0	9.0
efggg	♁1 ⨁0 mgns.; ●0−1 16¹0.—	9⁰−1	10¹	10¹●1	9.7	9.3
gembb	●0−1—5³0, ●1 11⁵5—12¹5; ♁0 nachts.	9¹	7¹	3¹	6.3	6.3
bccma	♁0 mgns., ♁1 nachts.	1⁰	6¹	0	2.3	2.3
bbcem	♁1 ⨁1 mgns., ♁1 Ψ0 nachts.	2⁰	1⁰	7⁰	3.3	2.7
cbbma	♁2 mgns., ♁1 nachts.	2⁰	2⁰	1⁰	1.7	1.0
aaaaa	♁2 mgns., ♁0 nachts.	0	0	0	0.0	0.0
aaaba	♁2 mgns., ♁1 nachts.	0	2⁰	4⁰	2.0	1.0
bbefg	♁2 mgns.; ●Tr. 2¹3⁰, ●0 22¹0—23¹0.	0	7⁰	10⁰−1	5.7	5.0
edggg	≡2 mgns.; ●0−1 13²0—14¹0, ●0 abds. nachts ztw.	10¹	10¹●1	10¹	10.0	10.0
eddma	—	4¹	5¹	0	3.0	3.0
aacbb	♁1 mgns., ♁0 nachts.	0	1⁰	3⁰	1.3	0.7
ncede	♁1 mgns.	9⁰−1	8⁰−1	6⁰−1	7.7	6.0
gggdd	♁1 mgns.; ≡1 bis nachm.	10¹≡⁰	10¹≡¹	5¹	8.3	8.3
eceng	≡1 nachts.	8⁰−1	7⁰−1	10¹	8.3	7.3
edcaa	—	9⁰−1	3⁰−1	0	4.0	3.3
abggg	♁2 mgns.; ≡0−1 v. vorm. an, ●0 nachm. zeitw.	0	10¹≡¹	10¹	6.7	6.7
ggggg	●0−1 0³5—7²0, ●0 17⁵0—18⁵0; =1 nachts.	10²●1	10¹	10¹=¹	10.0	10.0
gmbaa	—	10¹	3¹	1⁰	4.7	4.3
dedng	♁2 =1 mgns.; ●22—23³0.	10¹=¹	8⁰−1	10¹	9.3	8.7
		5.6	6.0	5.8	5.8	5.4

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ♁, Reif —, Rauhreif ⋁, Glatteis ⌒, Sturm ⸗, Gewitter ₹, Wetterleuchten <, Schneegestober ⸗, Dunst ∞, Halo um Sonne ◯, Kranz um Sonne ⨁, Halo um Mond ⨂, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂.

●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

* Tagesmittel A aus den mit Index versehenen Beobachtungen; Tagesmittel B aus solchen ohne Index.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate September 1918.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14 stufige Skala nach Leder Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 *m*	1.00 *m*	2.00 *m*	3.00 *m*	4.00 *m*
				Tagesmittel	Tagesmittel	14h	14h	14h
1	0.4	**12.0**	5.3	16.6	17.0	14.9	12.8	11.3
2	0.7	0.0	4.3	16.8	16.7	14.9	12.8	11.4
3	**1.8**	11.2	8.3	16.7	16.6	14.8	12.8	11.4
4	0.8	9.6	5.0	16 9	16.4	14.8	12 8	11.5
5	0.5	10.4	5.0	16.7	16.3	14.8	12.9	11.5
6	0.8	0.4	6.7	17.1	16.3	14.8	12.9	11.5
7	0.7	10.2	9.7	17.2	16.3	14.7	12.9	11.5
8	0.9	8.0	6.3	17.4	16.3	14.7	12.9	11.6
9	0.7	3.0	12.0	17.5	16.3	14.6	13.0	11.6
10	1.1	8.7	6.0	16.8	16.3	14.6	13.0	11.6
11	0.6	0.0	**13.0**	16.4	16.2	14.5	13.0	11.6
12	0.5	0.0	11.3	15.7	16.0	14.5	13.0	11.6
13	0.8	5.2	8.0	15.3	15.8	14.5	13.0	11.7
14	1.5	9.5	12.3	14.8	15.5	14.4	13.0	11.7
15	0.8	10.3	4.0	14.6	15.3	14.4	13.0	11.7
16	0.8	10.5	3.7	14.6	15.1	14.3	13.0	11.7
17	0.6	11.1	0.0	14.8	14.9	14.3	13.0	11.7
18	0.6	10.4	0.0	15.2	14.9	14.2	13.0	11.7
19	0.5	7.2	0.0	15.6	14.9	14.2	13.0	11.8
20	1.3	2.5	8.0	16.1	14.6	14.2	13.0	11.8
21	1.1	10.0	5.0	15.3	15.1	14.1	13.0	11.8
22	1.1	10.2	6.3	14.4	15.1	14.1	13 0	11.8
23	1.2	2.3	3.0	14.2	14.8	14.0	12.9	11.8
24	0.6	0.0	0.0	14.8	14.7	14 0	12.9	11.8
25	1.4	8.4	9.3	15.2	14.6	14.0	12.9	11.8
26	0.8	6.1	7.3	15.3	14.7	13.9	12.9	11.8
27	0.8	6.7	2.3	15.0	14.7	13.9	12.9	11.8
28	0.2	0.0	4.0	15.1	14.7	13.9	12.9	11.8
29	0.8	7.2	3.0	15.0	14.7	13.9	12.9	11.9
30	0.8	8.1	0.0	14.3	14.6	13.8	12.9	11.9
Mittel	0.8	6.6	5.6	15.7	15.5	14.4	12.9	11.7
Monats-Summe	25.2	199.2						

Größte Verdunstung: 1.8 *mm* am 3.

Größte Sonnenscheindauer: 12.0 Stunden am 1.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 53%, von der mittleren: 113%.

Größter Ozongehalt der Luft: 13.0 am 11.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

September 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
48	29/VI	Dalmatien	Aržano	10	59	1	Nachtrag zum Juniheft dieser Mitteilungen.
49	17/IX	Niederösterreich	Herd wahrsch. im Ennstal bei Liezen (Steiermark)	3	11	45	Registriert in Wien um $3^h\ 11^m\ 15^s$, in Graz um $3^h\ 11^m\ 36^s$.
		Oberösterreich				34	
		Steiermark				19	
		Böhmen				2	
50	26	Tirol	Grenzgebiet zwischen Tirol u. Vorarlberg	1	17	15	Registriert in Wien um $1^h\ 17^m\ 48^s$, Distanz ca. 440 *km*.
		Vorarlberg				14	

Berichtigung.

Im Augustheft dieser Mitteilungen ist auf Seite 4 unten als Niederschlagshöhe statt 127.8 *mm* zu setzen 128.3 *mm*.

Aus der Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1918 Nr. 24

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. November 1918

Bericht

über die Gesamtsitzung am 14. November 1918.

Der Kurator der Akademie der Wissenschaften, Erzherzog Eugen, und der Kurator-Stellvertreter Dr. Ernest von Koerber haben laut Zuschriften an das Präsidium vom 12. November infolge der Umgestaltung des Staatswesens ihre Ehrenstellen niedergelegt.

Die Akademie beschloß, diese Zuschriften durch Antwortschreiben des Präsidiums zu erwidern und den Dank der Akademie für die Fürsorge des Kuratoriums auszusprechen.

Die Akademie hat weiters das Präsidium beauftragt, sich an den Staatsrat von Deutschösterreich als den derzeitigen Träger der Staatsgewalt zu wenden, die Erklärung abzugeben, daß die Akademie ihre Tätigkeit zum Besten des Staates fortsetzen werde, und den Staatsrat um Förderung der Aufgaben und Ziele der Akademie zu ersuchen. Sie hat ferner beschlossen, vorläufig die Bezeichnung »Akademie der Wissenschaften in Wien« anzunehmen, und hat zur Anpassung von Statut und Geschäftsordnung an die neue Staatsform eine achtgliedrige Kommission eingesetzt.

Dr. Otto Pesta übersendet die Pflichtexemplare seines mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien herausgegebenen Werkes: »Die Decapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie.«

Prof. Dr. Konrad Zindler in Innsbruck übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Konvexe Gebiete.«

Das w. M. J. M. Eder legt folgende Arbeit vor: »Das Graukeilphotometer im Dienste der Pflanzenkultur. Eine neue Methode zur kontinuierlichen Messung der Lichtintensität« von Walter Hecht. (Aus der graphischen Lehr- und Versuchsanstalt und dem pflanzenphysiologischen Institute der Universität in Wien.)

1. Die Arbeit führt eine Methode zur kontinuierlichen Messung der Lichtintensität ein. Diese besteht in der Verwendung aus Tuschgelatine hergestellter stetig verlaufender Graukeile (Methode Goldberg-Hübl) als lichtabsorbierender Medien und daruntergelegten Normalpapieres als Indikator. Bestimmt man ein für allemal die Keilkonstante k = die Dichtezunahme des Keiles pro 1 *cm* mit Martens Polarisationsphotometer und die Papierkonstante p = die Empfindlichkeit des Papieres, bezogen auf Bunsen-Roscoe'sche Einheiten, so läßt sich aus der Distanz d einer ebenfalls in Bunsen-Roscoe'schen Einheiten ausgedrückten Schwärzung von der Keilspitze bei genauer Feststellung der Belichtungszeit t jede beliebige i nach der Formel berechnen:

$$i = \frac{p \cdot 10^{k \cdot d}}{t}.$$

Durch Eichung dieses Graukeilphotometers aus tieferen Schwärzungen (Bestimmung der p für höhere Töne) wird der Meßbereich unmittelbar auf das sichtbare Spektrum ausge-

dehnt, entsprechend der Tatsache, daß bereits vorbelichtetes Chlorsilber (Photochlorid des Silbers) auch für die kurzwelligen Strahlen empfindlich ist. Bei Bestimmung der p für fünf verschiedene Töne und die Kopierung von Millimetern einer unter den Keil gelegten Skala erweisen sich Schwärzungen zwischen Ton 2 und 5 am meisten geeignet und ergeben als Fehlerweite der Methode bei einmaliger Ablesung für die Kopierung von Millimeter bis zum Schwellenwert $\pm 12\%$, für Schwärzungen $\pm 6\%$. Gegenüberstellung des durchschnittlichen Fehlers bei Bestimmung von Tagesmitteln ergibt den zehnten Teil des durchschnittlichen Fehlers des Normalfarbenphotometers, Berechnung der möglichen Belichtungszeit bei einer $i = 1$ in Bunsen-Roscoe'schen Einheiten der sich für den allgemeinen Gebrauch am besten geeignet erweisenden Keile einer k von $0{\cdot}200$ bis $0{\cdot}300$ (herzustellen mit einer 12 bis 16 prozentigen Tuschgelatinelösung) über $5^1/_2$ Stunden bis $9^1/_2$ Tage, für $k = 0{\cdot}400$ sogar mehrere Monate!

2. Die Arbeit ergänzt Wiesner's geschichtlichen Überblick über die bisher in der Botanik üblichen Lichtmeßmethoden, prüft die Reduktionszahlen Kissling's für die Vogel'schen Einheiten auf Bunsen-Roscoe'sche Einheiten nach und findet in Übereinstimmung mit ihm, daß mit den Monochromatpapieren

1 Einheit nach Vogel = $30{\cdot}9$ Einheiten nach Bunsen-Roscoe sind (31 bei Kissling),

so daß Kissling als der erste betrachtet werden muß, der innerhalb der Fehlerweite der Methode exakte kontinuierliche Lichtmessungen in der Botanik einführte.

3. Die Arbeit gelangt durch gleichzeitige Messungen des Lichtgenusses = L von Pflanzen im Freien, in Wohnräumen und in Gewächshäusern mit beiden Photometern zu einer sachlichen Kritik beider Methoden.

Die tatsächlichen Lichtverhältnisse eines Standortes können nur kontinuierliche Messungen wiedergeben, da die entsprechenden Tageskurven selbst an wolkenlosen Tagen im Freien nur ausnahmsweise gleichsinnig verlaufen, die Tages-

mittel nur an wolkenlosen Tagen bei frei einstrahlendem Himmel sich nähern (z. B. mit dem Normalphotometer im Freien 0·452, mit dem Graukeilphotometer 0·492, hingegen in einem NO-Zimmer mit dem Normalphotometer 0·134 gegen 0·075 mit dem Graukeilphotometer) und der L bestimmt mit dem Normalfarbenphotometer die Weite desselben nicht erschöpft oder erst auf Grund unverhältnismäßig vieler Messungen erschöpfen kann (z. B. bei *Helianthus annus* eines Bestandes mit dem Normalfarbenphotometer 1/0·625—1/174 gegen 1/0·621—1/90·5 mit dem Graukeilphotometer).

Das Normalfarbenphotometer dürfte demnach nur mehr für erste rasch orientierende Versuche in Betracht kommen; hingegen entspricht das Graukeilphotometer gegenwärtig am besten den Forderungen exakter vergleichender Lichtintensitätsbestimmungen infolge der Vereinigung von Handlichkeit und Genauigkeit bei der Möglichkeit gleichzeitiger Messungen beliebiger Dauer an beliebig vielen Orten.

4. Derartige Versuche in Wohnräumen über die Abnahme der i mit der Entfernung vom Fenster mit dem Graukeilphotometer ergeben für ein SW-Zimmer eines dritten Stockwerkes im Vergleiche mit den nach der Formel Detlefsen berechneten Werten:

	1 *m*	2 *m*	3 *m*	4 *m*
Detl.	1/4·78	1/14·5	1/31·8	1/50·5
Mess.	1 3·57	1 45·0	1 500	1 500

5. Messungen in einem Gewächshause mit Satteldach und einfacher Verglasung von der Breite 5 *m* bestätigen die Ergebnisse Stone's: auch hier erwies sich die i unabhängig von der Entfernung. Der Lichtverlust durch die Sprossen und die Absorption im Glase betrug über 50%.

6. Ähnliche, allerdings bloß orientierende Messungen in einem Mistbeete bestätigen die Erfahrung der Gärtner über die geringere Lichtschwächung der Holländerfenster gegenüber den deutschen Fenstern und geben ein Maß für die Lichtschwächung durch Schattierung: zirka 50%.

Das w. M. J. v. Hepperger legt eine Abhandlung von Prof. A. Prey vor: »Über den Wert extrafokaler Aufnahmen mit parabolischen Spiegeln. 2. Mitteilung.«

1. Die bei photographischen Spiegelinstrumenten im Strahlengange angebrachte Kassette erzeugt im extrafokalen Sternbild einen kreisrunden Schatten, auf dessen Mittelpunkt sich mit aller wünschenswerten Schärfe einstellen läßt. Die Stellung der Schattenmitte gegen den theoretischen Ort des Sternbildes läßt sich genau berechnen. Die hierzu nötigen Formeln und Zahlen finden sich in der im CXXIII. Bande der Sitzungsberichte erschienenen 1. Mitteilung über diesen Gegenstand.

Die Aufgabe dieser 2. Mitteilung besteht darin, den Nachweis zu erbringen, daß auf Grund von Messungen an solchen Sternbildern Positionsbestimmungen gemacht werden können, welche den mit photographischen Refraktoren gewonnenen an Genauigkeit nicht nachstehen.

2. Zu diesem Zwecke wurden acht mit verschiedenen Expositionszeiten hergestellte Plejadenaufnahmen vermessen. Dieselben wurden mit dem der Akademie der Wissenschaften in Wien gehörigen Innsbrucker Reflektor von 400 *mm* Öffnung und 1 *m* Brennweite 2 *mm* außerhalb des Brennpunktes gewonnen. Jede Aufnahme wurde mit den Skalen des Blinkphotometers der Innsbrucker Sternwarte in zwei um 180° verschiedenen Lagen ausgemessen.

3. Die Messungen wurden gegenseitig so orientiert, daß die zusammengehörigen Sternbilder möglichst nahe zusammenfielen, was durch ein Ausgleichsverfahren in zwei Stufen erreicht wurde. Das arithmetische Mittel aus allen Messungen eines Sternes wurde mit den Zahlen der 1. Mitteilung auf den theoretischen Sternort reduziert und noch wegen Distorsion verbessert. So wurden die definitiven rechtwinkeligen Koordinaten erhalten.

Aus den Abweichungen der Einzelwerte vom Mittel findet sich die innere Genauigkeit eines definitiven Wertes zu $\pm 0^s.6$ bis $0^s.8$ (mittlerer Fehler).

4. Zur Bestimmung der äußeren Genauigkeit wurden die gefundenen rechtwinkeligen Koordinaten in Rektaszension

und Deklination verwandelt und mit den von Lagrula abgeleiteten Plejadenpositionen verglichen. Die verbleibenden Unterschiede ließen auf systematische Fehler schließen, deren Ursache in dem gewählten Maßstabverhältnisse und in einem Richtungsfehler der Meßschrauben erkannt wurde. Eine Helligkeitsgleichung, die mit Rücksicht auf die mit der Entfernung von der Mitte wachsende Unsymmetrie der Bilder auch von der Position abhängt, erschien nicht unwahrscheinlich.

5. Da die Messungen eines Sternes auf Bildern verschiedener Schwärzung beruhen, wurden eigene Schätzungen derselben auf den einzelnen Platten vorgenommen, um die Grundlage für die Ableitung des Einflusses der Helligkeitsgleichung zu schaffen.

6. Durch einen allgemeinen Ausgleich wurde der beste Anschluß der Messungen an die Beobachtungen gesucht, wobei als Unbekannte die Nullpunktverbesserung in beiden Koordinaten, die beiden Maßstabkorrektionen, die Winkel der Meßschrauben mit der Rektaszensions- und Deklinationsrichtung und eine Helligkeitsgleichung eingeführt wurden.

7. Nach dem Ausgleich ergab sich eine bedeutende Verringerung der bleibenden Reste, welche hauptsächlich der Verbesserung des Maßstabverhältnisses zuzuschreiben ist. Die Helligkeitsgleichung blieb unterhalb der Genauigkeit der Messungen und trägt zur Verbesserung der Darstellung nichts bei. Weitere systematische Fehler zeigten sich nicht mehr.

Der mittlere Fehler einer Position ergibt sich zu $\pm 1''4$, bei Beschränkung auf gut meßbare Sterne (mit guter, aber nicht zu kräftiger Schwärzung) zu $\pm 1''1$.

8. Die erreichte Genauigkeit erscheint als befriedigend und ein Vergleich mit anderen Untersuchungen zeigt, daß sie etwa dem entspricht, was mit Refraktoraufnahmen bei gleicher Brennweite und dem gleichen Meßapparat erzielt werden kann. Es ist zu erwarten, daß bei Anwendung größerer Brennweite, wodurch der Maßstab der Aufnahmen vergrößert wird, kleineren Öffnungsverhältnisses, wodurch die Unsymmetrie der Bilder verringert wird, endlich eines genaueren Plattenmeßapparates Resultate erhalten werden

können, welche allen Anforderungen, die man an die Genauigkeit photographischer Positionsbestimmungen stellen kann, genügen.

Dr. Hans Bauer legt eine Arbeit mit dem Titel vor: »Kugelsymmetrische Lösungssysteme der Einstein'schen Feldgleichungen der Gravitation für eine ruhende, gravitierende Flüssigkeit mit linearer Zustandsgleichung.«

Um kugelsymmetrische Lösungen der Einstein'schen Feldgleichungen zu gewinnen, erweisen sich die Koordinaten

t (Zeit) und r, ϑ, φ (räumliche Polarkoordinaten)

als besonders geeignet. Bei radialer Symmetrie kann ferner dem metrischen Fundamentaltensor $g_{\mu\nu}$ die einfache Gestalt gegeben werden:

$$\begin{matrix} g_0(r) & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -g_1(r) & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -r^2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -r^2\sin^2\vartheta \end{matrix}$$

Soll das gesuchte Gravitationsfeld das einer ruhenden, gravitierenden Flüssigkeit sein, so haben wir als Impuls-Energie-Tensor der Materie den Tensor T_μ^ν mit den Komponenten

$$\begin{matrix} \varrho - p & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -p & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -p & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -p \end{matrix}$$

in die Feldgleichungen einzuführen, wobei ϱ und p beziehungsweise Dichte und Druck der Flüssigkeit bezeichnen. Als Zustandsgleichung legen wir eine lineare Abhängigkeit zwischen ϱ und p zugrunde.

Besonders einfach gestalten sich die Sonderfälle:

1. $\varrho + 2p = \text{konst.}$,
2. $\varrho - p = \text{konst.}$,

welche im allgemeinen noch in Verbindung mit einem Massenpunkte im Koordinatenursprunge einer genaueren Untersuchung unterzogen werden. Hiervon wurde der Fall

$$\rho + 2p = 0$$

ohne Massenpunkt bereits von E. Schrödinger behandelt; als Gravitationsfeld ergab sich ein sphärischer Raum. Zu einem ebensolchen Ergebnisse gelangte K. Schwarzschild unter Benutzung des Ansatzes 2. Hinsichtlich der geometrischen Natur dieser sphärischen Räume blieb jedoch unentschieden, ob wir denselben sphärische oder elliptische Geometrie zuzuschreiben haben. Eine eingehende Betrachtung des Falles

$$\rho + 2p = 0$$

mit einer Singularität (Massenpunkt) im Ursprunge sowie des Falles 2,[1] welche beide den sphärischen Raum als Grenzfall enthalten, bringt die Entscheidung im Sinne der zweiten Möglichkeit. Wir haben demnach als Länge der geodätischen Linien (Lichtwege) in einem sphärischen Gravitationsfelde vom Einheitsradius nicht 2π, sondern π anzunehmen und diametral gegenüberliegende Punkte zu identifizieren. Der allgemeine Fall 1 ohne Massenpunkt führt auf Schwerefelder ähnlicher Beschaffenheit mit veränderlichem Krümmungsmaße.

Im Falle 2 wird die bereits von K. Schwarzschild gefundene Lösung für eine ruhende, inkompressible Flüssigkeit durch Hinzufügung eines Massenpunktes verallgemeinert. Die Gravitationsfelder zeigen eine auffallende Übereinstimmung mit den singulären Feldern des Falles $\rho + 2p = 0$.

Die Diskussion der Lösungen wird durchwegs von graphischen Darstellungen begleitet, welche in den einzelnen Fällen

a) die Verzerrung eines in radialer Richtung angelegten Maßstabes;

b) die Meridiankurven, welche zu den als Zentralschnitte der Schwerefelder auftretenden Rotationsflächen gehören;

c) die Verteilung der Dichte ρ

[1] Gleichfalls mit einem Massenpunkte im Ursprunge.

veranschaulichen. Überall werden dabei auch negative Werte der Dichte berücksichtigt; ein besonderes Augenmerk wird dem negativen Massenpunkte zugewendet.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Universität in Lund: Akademische Schriften für 1917 und 1918.

Aus der Staatsdruckerei in Wien. 39918.

Jahrg. 1918 Nr. 25

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 28. November 1918

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 127, Abt. IIb, Heft 3 und 4.

Das k. M. Prof. O. Tumlirz in Innsbruck übersendet eine Abhandlung von Dr. Artur March mit dem Titel: »Zur Theorie der komplexen Emulsionen.«

Dr. Oskar Grosspietsch in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Barrandit.«

Das w. M. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: »Statik und Dynamik der beiden Phtalylchloride«, von Wilhelm Csányi.

Es werden die Tautomerieverhältnisse des symmetrischen und unsymmetrischen Phtalylchlorides aufgezeigt; das Gleichgewicht im Schmelzfluß liegt praktisch völlig auf Seite der tiefer schmelzenden symmetrischen Form, welche man als die stabile bezeichnen muß; das Gleichgewicht ist temperaturinvariabel. Der Temperaturquotient für die Geschwindigkeit der Umwandlung der unbeständigen in die beständige Modifikation liegt — für 10° — bei 1·6; die Konstante der mono-

molekularen Reaktion der Umwandlung beträgt bei 130° im Mittel 0·036. Das Eutektikum des binären Systems liegt bei 8°, was einer Zusammensetzung von 23% des asymmetrischen Phtalylchlorides entspricht. Der natürliche Schmelzpunkt fällt mit dem des reinen symmetrischen Chlorides praktisch zusammen.

Aus der Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1918 Nr. 26

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 5. Dezember 1918

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 39, Heft 8.

Das w. M. Hofrat J. v. Hann übermittelt eine Abhandlung von Dr. A. Gilić mit dem Titel: »Untersuchung über den täglichen Gang der Luftfeuchtigkeit auf dem Sonnblickgipfel (3106 *m*).«

Regierungsrat Prof. Dr. A. Nalepa in Baden bei Wien übersendet folgende vorläufige Mitteilung über »Neue Gallmilben« (36. Fortsetzung):

Eriophyes tiliae nervalis n. ssp. — K. lang gestreckt. Rost. kurz, B. kurz und schwach. Abd. schmal geringelt und eng punktiert (ca. 76 Rg.). Cecidium: *Erineum nervale* Kunze auf *Tilia ulmifolia* Scop.

Eriophyes tiliae tiliaceus n. ssp. — Unterscheidet sich von *E. t. typicus* Nal. durch die 5str. Fdkl., die randständigen s. d., die kräftigen B. und das breit geringelte Abd. Bisher nur als Einmieter in den Erineen von *Tilia* bekannt.

Eriophyes tiliae var. *rudis* n. var. — Abd. sehr breit geringelt (ca. 52 Rg.) und auffallend grob punktiert. Epg. 0·019 *mm* breit. Cecidium: *Ceratoneon extensum* Bremi auf *Tilia ulmifolia* Scop.

Eriophyes tiliae var. *t. tomentosae* n. var. — K. wurmförmig gestreckt. Abd. mäßig breit geringelt (ca. 76 Rg.) und kräftig punktiert. Epg. 0·023 *mm* breit. Cecidium: *Ceratoneon extensum* Bremi auf *Tilia tomentosa* Moench.

Eriophyes tetratrichus bursarius n. ssp. — Unterscheidet sich von *E. t. typicus* Nal. in nachstehenden Merkmalen: K. lang gestreckt. Rost. und B. schwach. Gl. 4 und 5 deutlich schwächer als die vorangehenden Beingl. Kr. 2 länger als Gl. 5. Abd. breit geringelt (ca. 58 Rg.). Cecidium: Beutelförmige Blattgallen auf *Tilia platyphylla* Scop. (Löw 1878, 27).

Eriophyes tetratrichus stenoporus n. ssp. — Der voranstehenden Unterart sehr ähnlich, K. jedoch gedrungen, zylindrisch, Abd. glatt oder undeutlich punktiert, Epg. sehr flach, 0·02 *mm* breit. Cecidium: Warzenartige Blattausstülpungen auf *Tilia platyphylla* Scop. (Löw 1878, 26).

Eriophyes tetratrichus abnormis (Garman) n. ssp. — Von der vorhergehenden Unterart durch den gestreckten K., den kürzeren Sch. und das schmälere Epg. (0·018 *mm*) verschieden. Cecidium: Rundliche, von einem hellen Hof umgebene Haarrasen in warzenartigen Vertiefungen der Blätter von *Tilia americana* L. (kult., Altaussee, Steierm.; leg. Dr. K. Rechinger).

Eriophyes tetratrichus erinotes n. ssp. — Durch den längeren Sch. (0·025 *mm*), das große Rost. (Chel. 0·026 *mm* l.), die langen und starken s. pat. 2 und das breitere Epg. (0·02 *mm*) von der vorigen Unterart verschieden. Erzeugt die gleichen Gallen auf *Tilia tomentosa* Moench. (Löw 1878, 25).

Phyllocoptes Jaapi n. sp. — K. spindelförmig. Sch. 0·038 *mm* lang, dreieckig, Schz. netzartig. BH. vom Hinterrand entfernt, faltenförmig. S. d. kurz, nach oben gerichtet. B. schlank. S. tib. und s. fem. lang. Fdkl. 6str. Stl. einfach, kurz. S. cox. 2 vor dem inneren Coxalwinkel. Abd. schmal geringelt (ca. 42 Rg.) und schwach punktiert. S. v. 1 und s. v. 2, so lang wie der Sch., s. v. 3, halb so lang wie dieser, Schwzl. klein. S. c. kurz, s. a. vorhanden. Epg. 0·019 *mm* breit, halbkugelförmig. Dkl. weit gestreift. S. g. etwas länger als s. v. 3. Epand. 0·017 *mm* breit, bogenförmig. ♀ 0·16 *mm*:

0·047 *mm*; ♂ 0·11 *mm*: 0·038 *mm*. Cecidium auf *Thalictrum flexuosum* Bernh.: Blättchen runzelig und zusammengekraust. (Prov. Brandenburg; leg. O. Jaap, Hamburg.)

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt folgende Abhandlung vor: »Herleitung eines vollständigen Systems von ganzzahligen primitiven binären quadratischen Formen σ-ter Art der Determinante Dp^2 aus einem ebensolchen System einer Determinante D, wo p eine Primzahl bezeichnet.«

Gauß bedient sich zur Herstellung eines vollständigen Systems von ganzzahligen primitiven binären quadratischen Formen σ-ter Art der Determinante Dp^2 mittels eines gegegebenen ebensolchen Systems einer Determinante D, wo p eine Primzahl bezeichnet, der Lehre von der Komposition der Formen. In dem vorliegenden Aufsatz wird gezeigt, daß man auf elementarem Wege mittels bloßer linearer Transformationen zu dem gewünschten System gelangen kann. Außerdem wird aus einem vollständigen System von primitiven Formen zweiter Art einer Determinante D ein ebensolches System von Formen erster Art derselben Determinante mittels derselben Methode abgeleitet.

Das k. M. Bergrat Fritz Kerner v. Marilaun überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Klimatologische Prüfung der Beweiskraft geologischer Zeugen für tropische Vereisungen.«

Es wird der Gedanke entwickelt, daß beim Zusammenstoß des kalten rückläufigen Astes eines subtropischen Stromkreises mit einer kräftigen Passattrift die klimatischen Bedingungen für eine Gletscherbildung gegeben wären, und dann mit bezug auf das südatlantische Becken untersucht, eine wie tiefe Wärmedepression in der Randzone der Tropen nur infolge von Änderungen des Erdbildes eintreten könnte. Da die hydrometeorischen Bedingungen für eine

Gletscherbildung in den niedrigen Breiten jenen in den mittleren Südbreiten ähnlich wären, ergibt sich aus der Lage, welche bei jener Depression die 10° Jahresisotherme einnehmen würde, die Tiefe, bis zu welcher in der äußeren Tropenzone ein Gletscherabstieg möglich wäre.

Für die in Betracht zu ziehenden Temperaturverminderungen in den mittleren ozeanischen Südbreiten infolge verminderter Zufuhr warmen Tropenwassers, vermehrter Aspiration antarktischen Wassers und Vermehrung vergletscherter Länder in der Subantarktis und für die Verzögerungen des Temperaturanstieges zu den Tropen infolge verstärkter Küstennebel, vermehrter Eisbergschmelze und Steigerung des Wasserauftriebes werden — soweit tunlich durch Aufstellung von Formeln und rechnerische Erwägungen — vorsichtige Schätzungen vorgenommen. Sie führen zum Ergebnisse, daß die Luftwärme am 45. Parallel von jetzt 8° auf 3° absinken könnte und sich der Wärmeanstieg zum 20. Parallel von jetzt 10° auf 7° verlangsamen könnte, somit auf letzterem Parallel ein Gletschervorstoß bis zur Küste möglich wäre. Weiter wird gezeigt, daß eine bis zum Meere reichende Vergletscherung aber nur zwischen etwa 22° und 15° eintreten würde und weiter nord- und südwärts eine Hebung der Schnee- und Gletschergrenze stattfände. Zum Schlusse wird erörtert, inwieweit das gewonnene Ergebnis für die Erklärung der permoglazialen Schichten Süd- und Zentralafrikas verwertbar ist.

1918 Nr. 10

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h.

Oktober 1918

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. . *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	743.9	744.6	746.0	44.8	+ 0.1	9.6	11.9	9.6	10.4	− 2.7
2	47.3	47.2	49.6	48.0	+ 3.3	7.2	9.1	7.8	8.0	− 4.9
3	50.5	48.7	46.5	48·6	+ 4.0	4.4	8.4	6.6	6.5	− 6.1
4	41.5	41.1	43.3	42.0	− 2.6	4.6	**3.9**	5.3	**4.6**	− **7.8**
5	45.3	46.8	49.2	47.1	+ 2.6	5.6	11.4	8.2	8.4	− 3.7
6	50.6	49.8	49.9	50.1	+ 5.6	6.3	14.2	8.6	9.7	− 2.2
7	50.0	49.0	47.2	48.7	+ 4.2	9.3	**15.8**	9.0	11.4	− 0.3
8	43.6	40.3	40.4	41.4	− 3.0	5.0	13.8	9.8	9.5	− 2.0
9	42.4	45.8	48.9	45.7	+ 1.3	6.9	8.1	8.4	7.8	− 3.5
10	50.8	51.0	49.8	50.5	+ 6.1	9.2	12.4	10.6	10.7	− 0.4
11	47.4	45.4	43.4	45.4	+ 1.1	9.0	12.4	12.2	11.2	+ 0.4
12	40.6	40.4	40.5	40.5	− 3.8	11.8	13.4	8.9	11.4	+ 0.8
13	40.9	41.5	42.4	41.6	− 2.7	5.8	12.6	10.8	9.7	− 0.7
14	42.2	41.6	40.7	41.5	− 2.8	10.7	12.5	11.7	11.6	+ 1.5
15	38.5	36.2	36.1	36.9	− 7.4	11.6	15.7	13.4	**13.6**	+ 3.7
16	36.6	36.7	37.3	36.9	− 7.3	10.0	15.6	12.2	12·6	+ 2.9
17	38.3	38.2	39.6	38.7	− 5.5	9.8	14.4	12.2	12.1	+ 2.6
18	39.8	40.3	38.3	39.5	− 4.7	11.6	14.6	13.6	13.3	+ **4.1**
19	38.3	38.1	38.8	38.4	− 5.8	11.0	13.8	11.2	12.0	+ 3.0
20	41.0	43.2	45.7	43.3	− 1.0	9.0	14.4	11.0	11.5	+ 2.7
21	49.9	50.6	51.3	50.6	+ 6.3	6.0	14.0	9.6	9.9	+ 1.3
22	51.6	50.4	49.7	50.6	+ 6.3	6.6	15.6	10.0	10 7	+ 2.3
23	48.0	45.9	44.7	46.2	+ 1.9	8.8	15.7	11.4	12.0	+ 3.8
24	42.5	40.8	40.2	41.2	− 3.1	10.2	10.9	10.5	10.5	+ 2.5
25	39.2	37.9	36.7	37.9	− 6.4	10.2	12.0	11.0	11.1	+ 3.3
26	35.2	**35.5**	38.4	**36.4**	− **7.9**	10.4	10.0	8.3	9.6	+ 2.0
27	41.2	43.3	46.6	43.7	− 0.6	6.4	9.4	6.1	7.3	− 0.1
28	49.8	50.7	51.7	50.7	+ 6.4	4.8	7.4	5.6	5.9	− 1.3
29	51.9	52.9	**53.3**	**52.7**	+ **8.3**	4.0	5.6	6.2	5.3	− 1.7
30	52.1	50.3	48.6	50.3	+ 5·9	4.8	5.0	5.2	5.0	− 1.8
31	43.3	42.1	42.0	42.5	− 1.9	5.4	5.6	5.8	5.6	− 1.0
Mittel	744.33	744.07	744.41	744.27	− 0·10	7.9	11.6	9.4	9.6	− 0.1

Höchster Luftdruck: 753.3 *mm* am 30.
Tiefster Luftdruck: 735.5 *mm* am 26.
Höchste Temperatur: 16.5° C am 7.
Niederste Temperatur: 3.7° C am 4.
Temperaturmittel: 9.5° C.

[1] $^1/_4$ (7, 2, 9).
[2] $^1/_4$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Oktober 1918. 16°21·7" ELänge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden					Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Blankkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
12.0	9.2	29	16	7	6.8	6.4	6.0	6.4	76	61	67	68
10.4	6.3	22	18	5	6.6	6.6	5.3	6.2	87	76	67	77
9.2	4.3	33	20	4	4.4	4.6	5.5	4.8	71	56	76	68
5.8	**3.7**	8	7	3	5.6	5.5	5.6	5.6	88	91	84	88
12.0	5.0	39	22	1	5.8	7.5	7.1	6.8	84	74	87	82
14.5	5.6	40	25	1	6.3	6.0	6.3	6.2	88	**49**	75	71
16.5	6.0	**42**	27	2	6.9	6.8	7.6	7.1	78	51	89	73
14.0	4.1	36	23	2	6.3	9.7	8.1	8.0	97	82	89	89
8.5	6.8	12	10	5	6.7	7.2	7.4	7.1	91	88	90	90
12.6	7.8	19	15	6	7.2	8.2	8.4	7.9	83	76	88	82
12.6	7.5	17	14	4	8.4	10.5	10.4	9.8	98	98	98	98
14.7	7.8	34	22	4	11.1	9.4	8.1	9.5	98	82	95	92
13.3	5.7	20	16	2	6.6	9.7	9.2	8.5	96	89	95	93
13.3	10.5	28	19	3	9.5	9.8	10.0	9.8	99	90	97	95
16.3	10.6	37	24	7	9.7	10.3	11.0	10.3	95	78	96	90
15.7	9.9	**42**	26	7	8.7	9.9	9.7	9.4	98	75	91	88
14.8	8.9	39	24	6	8.8	9.8	9.6	9.4	98	80	90	89
14.7	9.9	31	22	8	9.9	10.4	**11.4**	**10.6**	97	84	98	93
14.1	9.7	30	19	8	9.6	10.8	9.0	9.8	98	92	91	94
14.6	8.8	40	24	5	7.5	7.8	8.4	7.9	88	63	85	79
14.1	6.0	36	23	3	6.7	8.5	8.2	7.8	96	72	91	86
15.8	6.5	38	24	3	7.1	8.7	8.3	8.0	97	66	90	84
15.8	8.6	37	24	5	8.3	11.1	9.6	9.7	98	84	95	92
11.0	9.2	14	12	5	9.1	9.5	9.0	9.2	98	98	95	97
12.1	10.0	20	14	8	8.9	9.5	9.6	9.3	95	91	98	95
10.9	7.5	14	12	8	8.9	8.1	6.8	7.9	94	88	84	89
9.6	5.7	36	19	3	5.1	5.3	5.0	5.1	71	60	72	68
8.2	4.7	35	18	2	4.6	4.6	4.5	**4.6**	71	59	66	**65**
6.3	3.9	16	10	**0**	**4.3**	4.8	5.0	4.7	70	71	70	70
6.1	4.2	8	6	2	4.8	5.1	5.1	5.0	74	79	77	77
6.1	4.4	11	7	3	5.0	5.7	5.8	5.5	78	83	83	81
12.1	7.1	27.8	18.1	4.3	7.3	8.0	7.8	7.7	89	77	86	84

Höchster Stand des Schwarzkugelthermometers: 42° C am 7. u. 16.

Größter Unterschied zwischen Schwarz- und Blankkugelthermometer (stärkste Strahlung): 17° C am 5., 27. u. 28.

Tiefster Stand des Ausstrahlungsthermometers: 0° C am 29.

Höchster Dampfdruck: 11.4 *mm* am 18.

Geringster Dampfdruck: 4.3 *mm* am 29.

Geringste relative Feuchtigkeit: 49% am 6.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum [1]	7h	14h	21h	
1	WNW 2	WNW 2	W 4	3.6	WNW 10.6	0.0●	1.3●	0.0●	—
2	WNW 1	WNW 2	NW 3	2.9	NW 10.3	1.9●	1.8●	0.2●	—
3	NNW 3	N 2	NW 3	4.7	NNW 12.6	0.0●	0.0●	0.3●	—
4	WNW 3	WNW 2	NW 1	5.3	WNW 8.6	**16.3●**	**10.1●**	**4.6●**	—
5	W 1	W 3	WNW 3	3.7	W 14.8	0.8●	—	—	—
6	NW 2	NW 1	— 0	2.3	WNW 7.8	0.0⌓	—	—	—
7	WNW 2	NNW 1	— 0	1.8	WNW 9.4	0.0⌓	—	—	—
8	— 0	S 2	W 3	2.5	W 17.2	0.0⌓	—	6.5●	—
9	W 4	WNW 2	WNW 3	**6.8**	NW **19.1**	3.3●	1.1●	0.6●	—
10	WNW 2	NW 1	— 0	2.6	NW 10.5	0.1●	—	—	—
11	NE 1	SSE 1	SSE 1	1.5	SSE 7.8	0.1≡	0.5●≡	0.2≡	—
12	WNW 1	NW 1	— 0	1.4	WNW 7.9	0.9●≡	2.2●	—	—
13	W 1	E 1	SE 1	0.6	SE 3.4	0.3●	—	—	—
14	— 0	— 0	SSE 2	1.0	SSE 6.7	0.3●	0.1≡	0.1≡	—
15	E 1	SSE 3	— 0	2.7	SSE 10.3	0.1⌓	—	0.0●	—
16	— 0	SSE 3	SSE 1	2.9	SSE 10.4	—	—	—	—
17	SSE 1	SSE 2	SSE 1	2.1	SSE 10.5	—	—	0.1●	—
18	SE 1	SE 2	ESE 1	3.5	SE 12.0	3.0●	—	6.4●	—
19	SE 1	SSE 1	WNW 1	1.6	SSE 9.2	0.1●	3.6●	—	—
20	SW 2	WNW 3	— 0	2.9	W 13.5	—	—	—	—
21	— 0	SE 2	E 1	1.4	SE 9.2	—	—	—	—
22	NNE 1	SE 3	SE 1	2.3	SSE 13.5	—	—	—	—
23	SE 1	SE 3	S 1	2.4	SE 9.3	0.2⌓	—	—	—
24	E 1	SE 1	S 1	1.5	S 6.4	0.2⌓	0.1≡	—	—
25	NE 1	— 0	— 0	0.3	SE 3.1	0.0≡	—	5.4●	—
26	NW 1	NNW 3	NNW 4	3.4	NW 13.4	8.3●	4.6●	0.3●	—
27	WNW 4	WNW 4	WNW 4	6.1	WNW 15.2	0.0●	0.1●	0.0●	—
28	NW 3	NNW 2	NW 2	4.4	NW 13.9	—	—	—	—
29	NW 2	NW 3	NNW 3	3.8	NW 11.2	—	0.0●	--	—
30	NW 3	NW 2	N 3	3.3	NNW 10.2	0.0●	0.9●	—	—
31	NNW 4	WNW 4	W 2	4.9	WNW 13.4	—	5.0●	0.2●	—
Mittel	1.6	2.0	1.6	2.9	10.7	35.9	31.4	24.3	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
11	10	5	3	12	44	71	89	33	2	5	18	43	**157**	124	54
Gesamtweg in Kilometern [1]															
145	74	11	10	85	246	626	874	186	11	15	173	560	**2425**	1659	652
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
1.7	2.1	0.6	0.9	2.0	1.6	2.4	2.7	1.6	1.5	0.8	2.7	3.6	**4.3**	3.7	3.4
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
5.3	4.4	1.1	1.4	4.2	5.6	5.8	6.9	3.1	1.9	1.9	6.7	**10.3**	10.0	9.2	5.8

Anzahl der Windstillen (Stunden): 63.

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 30.4 *mm* am 4.

Niederschlagshöhe: 91.6 *mm*.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Oktober 1918. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes[1] 7h	14h	21h	Tagesmittel A	Tagesmittel B
ggggg	☉$^{0-1}$ $8^{20}-9^{10}$.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0	10.0
ggggg	☉$^{0-1}$ $2^{50}-10^{45}$ zeitw.; •Tr. bis nachm. zeitw.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0	10.0
acggg	♨^{1} mgns.; •Tr. nachm., ☉$^{0-1}$ m. Unterbr. $18^{04}-$	1^{1}	10^{1}	10^{1}☉^{1}	7.0	7.0
ggggg	☉$^{1}-21^{30}$ m. Unterbr.	10^{1}☉^{1}	10^{1}☉^{1}	10^{1}☉^{0}	10.0	10.0
gmnfm	☉^{0} frühmgns.; ♨^{0} nachts.	10^{0-1}	6^{0-1}	4^{1}	6.7	6.3
aaaba	♨^{1} mgns., ♨ nachts.	1^{0}	1^{0}	0	0.7	0.0
cccma	♨^{0} mgns., nachts.	8^{0}	3^{0}	0	3.7	2.7
acfgg	♨^{2} mgns.; •Tr. nachm., ☉^{0} $16^{15}-$, ☉^{1} $17^{40}-$	2^{0}	10^{1}	10^{1}☉$^{1-2}$	7.3	7.0
ggggg	☉$^{0-1}$ ganz. Tag m. Unterbr.	10^{1}☉^{1}	10^{1}☉^{0}	10^{1}☉^{0}	10.0	10.0
ggggm	♨^{1} nachts.	10^{1}	10^{1}	6^{0-1}	8.7	8.7
ggggg	≡ ☉^{0} $6^{15}-10$, ≡ abds.	10^{1}≡^{1}	10^{1}	10^{1}≡^{0}	10.0	10.0
ggmaa	≡ ☉$^{0-1}$ bis vorm., •Tr. bis 12^{20} zeitw.; ♨^{2} nachts.	10^{1}≡^{0}	10^{1}	0	6.7	6.7
ngggg	♨^{2} ≡^{0} mgns., ♨^{0} ≡^{1} nachts.	10^{0}≡^{0}	10^{1}	10^{1}	10.0	10.0
ggfee	≡^{2} mgns., ≡^{1} bis mittags, ♨^{1} ≡^{0} nachts.	10^{1}≡^{1}	10^{1}	7^{0-1}	9.0	8.7
afffg	♨^{1} mgns., nachts; •Tr. $17^{15}-17^{30}$.	9^{1}	9^{0-1}	10^{1}	9.3	9.3
ddded	♨^{1} mgns., ♨^{0} Ψ^{2} nachts.	7^{0-1}	7^{0-1}	7^{0}	7.0	7.0
ffffe	♨^{1} mgns., ♨^{0} abds.; •Tr. 14^{28}. ☉$^{0-1}$ $21^{40}-23^{20}$.	10^{0-1}	10^{0-1}	10^{0-1}	10.0	9.7
geggm	☉^{0} $2^{25}-6^{15}$, ☉^{1} $17^{30}-21$.	10^{1}	10^{0-1}	10^{1}☉^{1}	10.0	10.0
egdfc	♨^{2} mgns., ♨^{1} nachts; ☉$^{0-1}$ $7-12^{30}$ m. Unterbr.	10^{1}≡^{1}	8^{0-1}	10^{0}	9.3	9.3
bbcde	♨^{1} mgns., nachts.	2^{0-1}	1^{1}	10^{1}	4.3	4.0
babba	♨^{1} mgns., nachts.	1^{0}	3^{0-1}	0	1.3	0.7
baaaa	♨^{1} Ψ^{1} mgns., ♨^{1} nachts.	4^{0}	0	0	1.3	1.0
abaaa	♨^{1} mgns., nachts.	0	0	0	0.0	0.0
ngggg	♨^{2} ≡^{1} mgns., ≡^{1} bis nachm., ♨^{0} ≡^{1} nachts.	10^{1}≡^{1}	10^{1}≡^{1}	10^{1}≡^{1}	10.0	10.0
ggggg	♨^{1} ≡^{0} mgns., ☉$^{0-1}$ $15^{25}-$	10^{0-1}	10^{1}	10^{1}☉^{1}	10.0	10.0
ggggg	☉$^{1}-15^{10}$, ☉$^{0-1}$ $20^{25}-21^{5}$.	10^{1}☉^{1}	10^{1}☉$^{0-1}$	10^{1}☉^{0}	10.0	10.0
dfeff	☉^{0} vorm. bis abds. zeitw., △^{0} 14^{55}.	10^{0-1}	7^{0-1}	9^{1}	8.7	8.0
eeegm	—	6^{0-1}	8^{0-1}	7^{0-1}	7.0	6.3
efggg	•Tr., ☉^{0} $11^{45}-13^{15}$ zeitw.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0	10.0
ggggg	☉^{0}, •Tr. frühmgns. bis 11 zeitw., ⁎Fl. vereinzelt 6^{15}.	10^{1}☉^{0}	10^{1}	10^{1}	10.0	10.0
ggggg	•Tr., ☉^{0} $7^{45}-20$ zeitw.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0	10.0
Mittel		7.8	7.8	7.4	7.7	7.5

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen •, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ♨, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ⸗, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸗, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond Ψ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Tagesmittel A aus den mit Index versehenen Beobachtungen; Tagesmittel B aus solchen ohne Index.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate Oktober 1918.*

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	**1.2**	0.0	12.3	14.0	14.5	13.8	12.9	11.9
2	1.0	0.2	**13.3**	13.1	14.4	13.8	12.9	11.9
3	1.1	5.3	13.0	12.0	14.0	13.7	12.8	11.9
4	0.3	0.0	12.7	10.9	13.6	13.7	12.8	11.9
5	0.8	2.4	12.0	10.3	13.0	13.7	12.8	11.9
6	1.0	**10.2**	13.0	10.2	12.6	13.6	12.8	11.9
7	1.0	9.0	7.3	10.2	12.5	13.5	12.8	11.9
8	0.5	4.4	6.3	10.2	12.1	13.4	12.8	11.9
9	0.5	0.0	12.3	10.4	12.0	13.4	12.7	11.9
10	0.2	0.0	10.0	10.2	11.8	13.3	12.7	11.9
11	0.0	0.0	3.3	10.6	11.7	13.2	12.7	11.9
12	0.3	2.1	0.0	11.1	11.7	13.1	12.7	11.9
13	0.1	0.0	1.0	11.0	11.7	13.0	12.7	11.9
14	0.1	0.1	1.0	11.3	11.7	13.0	12.7	11.9
15	0.3	1.3	0.0	11.6	11.7	12.9	12.6	11.9
16	0.3	7.8	0.0	12.0	11.9	12.8	12.6	11.9
17	0.3	0.8	0.0	11.9	11.9	12.8	12.6	11.9
18	0.2	2.0	1.7	12.1	12.1	12.8	12.6	11.9
19	**1.2**	1.5	3.3	12.3	12.1	12.7	12.6	11.9
20	0.0	8.3	7.3	11.9	12.2	12.7	12.5	11.9
21	0.2	8.5	8.7	11.5	12.1	12.7	12.5	11.9
22	0.4	8.3	4.0	11.1	12.1	12.6	12.5	11.9
23	0.2	7.1	4.0	11.0	11.9	12.6	12.5	11.9
24	0.2	0.0	0.0	11.1	11.8	12.5	12.4	11.9
25	0.0	0.1	1.7	11.2	11.7	12.5	12.4	11.8
26	1.0	0.0	7.3	11.2	11.7	12.5	12.4	11.8
27	1.1	4.9	10.7	11.0	11.6	12.4	12.4	11.8
28	1.1	2.2	10.0	9.9	11.4	12.4	12.3	11.8
29	0.8	0.0	9.7	9.1	11.3	12.4	12.3	11.8
30	0.7	0.0	8.7	8.6	10.9	12.3	12.3	11.8
31	0.5	0.0	9.3	8.3	10.6	12.3	12.2	11.8
Mittel	0.5	2.8	6.6	11.0	12.1	13.0	12.6	11.9
Monatssumme	16.6	86.5						

Größte Verdunstung: 1.2 *mm* am 1. u. 19.

Größte Sonnenscheindauer: 10.2 Stunden am 6.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen 26%, von der mittleren: 86%.

Größter Ozongehalt der Luft: 13.3 am 2.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Oktober 1918.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
51	28/IX	Krain	Sairach	10*	—	1	* Ohne Angabe, ob Vor- oder Nachm. Nachtrag zum Septemberheft.
52	10/X	Steiermark Oberösterreich	Weststeiermark	$23^1/_4$	—	15 1	Aus Aigen im Ennstale und Hinterstoder in O.-Ö. wurden 3 Stöße gemeldet. Registriert in Wien um $23^h\ 07^m\ 39^s$.
53	11	Steiermark	Pürgg P. Steinach	2	30	1	
54	28	Krain	Hermsburg	21	06	1	
55	30	Tirol	Umgebung von Innsbruck	20	44	5	

Aus der Staatsdruckerei in Wien. 34018.

Jahrg. 1918 Nr. 27

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. Dezember 1918

Reg.-Rat Josef Szombathy übersendet die Pflichtexemplare seines mit Subvention der Akademie der Wissenschaften in Wien veröffentlichten Werkes: »Tabellen zur Umrechnung der Schädelmaße auf einen Rauminhalt von 1000 Kubikzentimetern« (Ergänzungsheft zu den »Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien«).

Das k. M. Hofrat C. Doelter und Dr. H. Leitmeier übersenden eine Arbeit mit dem Titel: »Neue Untersuchungen im Monzonigebiet.«

Das w. M. Hofrat E. Müller überreicht eine Arbeit: »Krümmungslinien bezüglich der Flächenmannigfaltigkeit, die aus einer Fläche durch alle Schiebungen und Dilatationen hervorgeht.«

S. Lie hat in seiner grundlegenden Arbeit »Über Komplexe usw.« (Math. Ann. 5 (1872), p. 195 f.) eine weitreichende Verallgemeinerung des Krümmungslinienbegriffs aufgestellt, wobei an Stelle der Mannigfaltigkeit der Kugeln eine beliebige stetige Mannigfaltigkeit (ψ) vom ∞^4 Flächen ψ tritt. Die auf (ψ) bezüglichen Krümmungslinien einer Fläche Φ sind nämlich jene Kurven auf Φ, in deren Nachbarpunkten

diese Fläche von einer (ψ) angehörenden Fläche berührt wird. Über die im Titel der Arbeit angeführten relativen Krümmungslinien erwähnt Lie auch einige Sätze ohne Beweis und ohne Andeutung des Weges, auf dem er zu ihnen gelangt ist. Da meines Wissens auch seither über diesen Gegenstand nichts veröffentlicht wurde, so habe ich in der vorliegenden Arbeit diese Sätze bewiesen, beziehungsweise richtig gestellt und einige weitere beigefügt. Bezüglich der Methode sei kurz folgendes erwähnt. Werden zwei Flächen φ', φ'' durch parallele Tangentenebenen aufeinander abgebildet, so erfüllen die Mitten der Verbindungsstrecken entsprechender Punkte im allgemeinen eine Fläche φ, die ich die Mittenfläche von φ' und φ'' nenne. Sie steht in einer einfachen Beziehung zur Schiebhüllfläche der beiden Flächen, einer naturgemäßen Verallgemeinerung der Schiebflächen. Bildet man nun von jeder Fläche des Raumes die Mittenfläche mit einer fest vorgegebenen Fläche φ_0, so ist dadurch eine Berührungstransformation $\mathfrak{M}_{\varphi_0}$ sowie ihre Umkehrung bestimmt. Diese Transformationen bilden das Mittel zur Ableitung der Lie'schen Sätze; denn durch Anwendung von $\mathfrak{M}_{\varphi_0}$ auf die Mannigfaltigkeit der Kugeln erhält man eine Flächenmannigfaltigkeit der im Titel genannten Art. In der Schlußnummer werden noch einige analytische Darstellungen, insbesondre die der beiden erwähnten Transformationen (als Ebenentransformationen) gegeben.

Dr. Leopold Kober legt eine Arbeit vor, betitelt: »Geologische Forschungen in Vorderasien. II. Teil. C. Das nördliche Ḥeǧâz.«

Dr. A. Defant legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Untersuchungen über die Gezeitenerscheinungen in Mittel- und Randmeeren, in Buchten und Kanälen. IV. Teil: Der Einfluß der Reibung auf die Gezeiten in Randmeeren. V. Teil: Die hydrodynamische Theorie

der Gezeiten und Gezeitenströmungen im Englischen Kanal und in dem südwestlichen Teile der Nordsee. VI. Teil: Die Gezeiten und Gezeitenströmungen im Irischen Kanal.«

Die Abhandlung bildet eine Fortsetzung der in den Denkschriften der Akademie erscheinenden Untersuchungen über die Gezeitenerscheinungen der Randmeere und Kanäle. Der vierte Teil enthält eine kleine Untersuchung über den Einfluß der Grenzflächenreibung auf die Gezeiten der Randmeere und Kanäle. Der Reibungskoeffizient wurde hierbei als proportional der Geschwindigkeit der Bewegung angenommen. Unter dem Einfluß der Grenzflächenreibung nehmen die stehenden Wellen der Mitschwingungsgezeiten allgemein den Charakter fortschreitender Wellen an, indem an Stelle der Knotenlinien Minima der Hubhöhe und an Stelle des dort eintretenden Phasensprunges um eine Halbperiode ein allmählicher Übergang der Hafenzeiten stattfindet. Zur Berechnung der Mitschwingungsgezeiten individueller Fälle mit wechselnden Breiten- und Tiefenverhältnissen der Randmeere und Kanäle bei Berücksichtigung der Reibung wurde eine schrittweise Integration der Bewegungsgleichungen gewonnen, welche wie im Falle ohne Reibung (v. Sterneck'sche Methode) gestattet, die Grenzbedingungen zum Teil erst nach Ermittlung der Schwingungskurve zu erfüllen. Erst durch diese Methode war die Möglichkeit gegeben, spezielle Fälle von Gezeiten in Randmeeren und Kanälen mit Berücksichtigung der Grenzflächenreibung näher zu untersuchen.

Der fünfte Teil enthält die hydrodynamische Theorie der Gezeitenerscheinungen des Englischen Kanals und der südwestlichen Teile der Nordsee. Nach dieser sind die Gezeiten des betrachteten Verbindungskanals Atlantischer Ozean—Nordsee nichts anderes als die Gezeiten eines zwei gezeitenführende Meere verbindenden Kanals. Die nach den in den früheren Teilen mitgeteilten Methoden berechneten theoretischen Gezeiten stimmen in sehr befriedigender Weise mit den Beobachtungstatsachen überein. So erklärt die Theorie in einfacher Weise die komplizierte Hubhöhenverteilung auf beiden Küsten des Kanals, die wesentlich größeren Hubhöhen

auf der französischen Seite des Englischen Kanals, die Zusammendrängung der Flutstundenlinien in der durch die Halbinsel Cotentin bedingten Enge, die Homochromie derselben im Kanalabschnitt westlich der Doverstraße und schließlich die Amphidromie der Flutstundenlinien in den Hoofden. Nur für einen kleinen Kanalabschnitt vor der östlichen Mündung in die Nordsee konnten die theoretischen Gezeiten nicht berechnet werden, da hier infolge der großen Breite des Kanals die Eigenperiode der Querschwingungen der Periode der Gezeiten sehr nahe kommt und die Theorie in diesem Punkte versagt. Es besteht aber kein Zweifel, welcher Form die Gezeiten in diesem kleinen Kanalabschnitt sein müssen, da ein allmählicher Übergang von den theoretisch berechneten Gezeiten im Westen zu der gegebenen Grenzbedingung an der östlichen Mündung stattfinden muß.

Die Theorie erklärt aber nicht nur die vertikalen Erhebungen der Gezeiten in erschöpfender Weise, sie gestattet auch die Berechnung der horizontalen Verschiebungen der Wassermassen während der Gezeitenperiode. Richtung und Stärke der theoretischen Gezeitenströme decken sich mit völlig genügender Genauigkeit mit den aus den Beobachtungen abgeleiteten Tatsachen. Die Theorie erklärt wieder vor allem die auffallende Verteilung der Zeitintervalle zwischen der Zeit des Hoch-, beziehungsweise Niedrigwassers und der Zeit des Stauwassers im Kanale, weiters die Verschiebung der sogenannten Stromscheidelinien und die Verteilung der Stromstärke im Kanal selbst.

Die hydrodynamische Theorie erklärt auf diese Art alle wesentlichen Erscheinungen der komplizierten Gezeiten des Englischen Kanals und der südwestlichen Nordsee in überaus einfacher Weise. Börgen's Bedenken gegen Airy's Vermutung, daß die Gezeiten der betrachteten Meeresteile in der Hauptsache die Gezeiten eines zwei gezeitenführende Meere verbindenden Kanals seien, haben sich als nicht stichhältig erwiesen.

Zum Schlusse wurde noch nachgewiesen, daß die ganztägigen Gezeiten des Verbindungskanals wohl infolge der geringen Hubhöhen der Eintagsgezeiten der westeuropäischen

Häfen vor den Mündungen so unbedeutend sind, daß sie keine weitere Beachtung verdienen. Dasselbe gilt von den selbständigen Gezeiten des Verbindungskanals. Ihre Amplitude ist, wie zu erwarten war, so klein, daß sie sogar gegen die ganztägigen Gezeiten zurücktreten.

Der sechste Teil enthält die hydrodynamische Theorie der Gezeiten des Irischen Kanals. Auch hier hat sich gezeigt, daß die Annahme, daß die Gezeiten dieses Verbindungskanals nichts anderes als die durch die ablenkende Kraft der Erdrotation und Grenzflächenreibung modifizierten Mitschwingungsgezeiten seiner Wassermassen mit den Gezeitenbewegungen der Meere vor den beiden Mündungen sind, völlig berechtigt ist. Sowohl die vertikalen Erhebungen, d. h. die Gezeiten im engeren Sinne, als auch die horizontalen Verschiebungen der Wassermassen, d. s. die Gezeitenströme, stimmen in Theorie und Beobachtung in der Hauptsache miteinander überein. Die hydrodynamische Theorie gibt auch eine Erklärung für die Tatsache der geringen Eintagstiden im Gebiete des Irischen Kanals, sowie für die auffallenden Gezeitenverhältnisse von Courtown, wo mitten in einem Gebiet mit extremen Halbtagstiden die Gezeiten zeitweise dem ganztägigen Typus sehr nahe kommen. Leider lassen sich die ganztägigen Tiden im Irischen Kanal nicht weiter verfolgen, weil nur von sehr wenig Häfen die Ergebnisse der harmonischen Analyse der Gezeiten vorliegen.

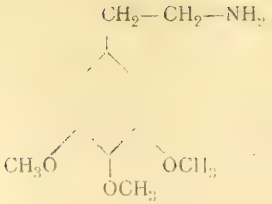
Die Untersuchung der Gezeitenerscheinungen des Englischen Kanals und der südwestlichen Nordsee einerseits und des Irischen Kanals andrerseits hat den Beweis erbracht, daß die Bewegungen der Wassermassen dieser Verbindungskanäle unter der Einwirkung der äußeren Gezeiten vor den Mündungen sich so vollziehen, wie es den hydrodynamischen Gesetzen entspricht. Die Gezeiten dieser Verbindungskanäle sind gänzlich auf die periodischen Impulse zurückzuführen, welche ihre Wassermassen von außen her empfangen; ohne diese würden ihre Gezeiten nur äußerst kümmerliche sein.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Zur experimentellen Methodik der Zerfallsschwankungen (aus dem II. Physikalischen Institut der Universität Wien), von Elisabeth Bormann.

Die Schwankungen im radioaktiven Zerfall wurden mit Hilfe der elektrometrischen Kompensationsmethode bisher in einer Reihe von Arbeiten gemessen. Doch fehlte es zur Auswertung dieser Messungen an einer rationellen, gesicherten Theorie. Eine solche hat nun E. Schrödinger für den Fall ausgearbeitet, daß man bei den Versuchen ein rasch einspielendes Elektrometer benutzt. In der vorliegenden Arbeit wurden Schwankungsmessungen mit einem Elster-Geitel'schen Einfadenelektrometer ausgeführt. Sie konnten widerspruchsfrei nach der neuen Theorie ausgewertet werden. Auch einzelne der früheren Arbeiten lassen sich nach ihr mit Erfolg betrachten.

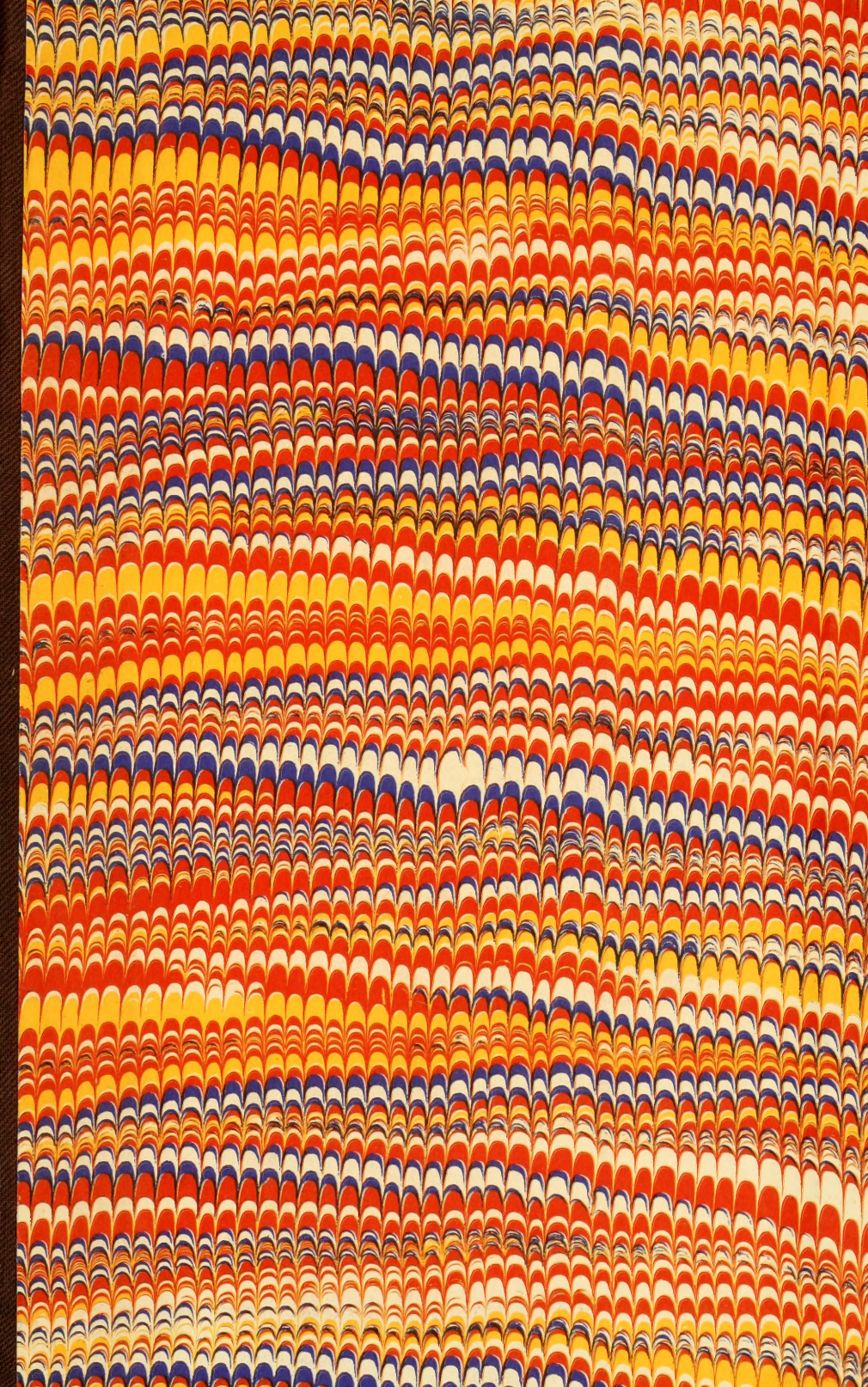
Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem I. chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Über die Anhaloniumalkaloide. I. Anhalin und Mezcalin«, von Ernst Späth.

Verschiedene Cacteen der Art Anhalonium, die von den Eingeborenen Mexikos wegen ihrer narkotischen Eigenschaften als Berauschungsmittel benutzt werden, enthalten eine Reihe von Alkaloiden, die besonders durch die Arbeiten Hefflers bekannt geworden sind. Die Konstitution derselben war bisher noch nicht ermittelt. In der vorliegenden Untersuchung wurde festgestellt, daß die eine dieser Basen, das Anhalin, mit dem in den Gerstenkeimen vorkommenden Hordenin identisch und daher α-[*p*-Oxyphenyl]—β-dimethylaminoäthan ist. Die richtige Zusammensetzung des Anhalins wäre demnach nicht $C_{10}H_{17}NO$, sondern $C_{10}H_{15}NO$, was noch durch eine Analyse der jetzt nicht erhältlichen Base geprüft werden muß. Ein zweites dieser Alkaloide, das Mezcalin, das beim Menschen schöne Farbenvisionen hervorzurufen vermag, erwies sich als



was durch die Synthese dieser Base bestätigt wurde. Zur Sicherstellung der Identität wurde eine Reihe von Verbindungen hergestellt.

Aus der Staatsdruckerei in Wien 3411 .



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01298 7434